

## TRAITE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

## NOTIFICATION D'ELECTION

(règle 61.2 du PCT)

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

Commissioner  
US Department of Commerce  
United States Patent and Trademark  
Office, PCT  
2011 South Clark Place Room  
CP2/5C24  
Arlington, VA 22202  
ETATS-UNIS D'AMERIQUE  
en sa qualité d'office élu

Date d'expédition 18 janvier 2001 (18.01.01)	
Demande internationale no: PCT/FR00/01950	Référence du dossier du déposant ou du mandataire: BCT000049
Date du dépôt international: 06 juillet 2000 (06.07.00)	Date de priorité: 09 juillet 1999 (09.07.99)
Déposant: HERVET, Yves etc	

1. L'office désigné est avisé de son élection qui a été faite:

☒

dans la demande d'examen préliminaire international présentée à l'administration chargée de l'examen préliminaire international le:

18 juillet 2000 (18.07.00)

☐

dans une déclaration visant une élection ultérieure déposée auprès du Bureau international le:

2. L'élection

☒

a été faite

☐

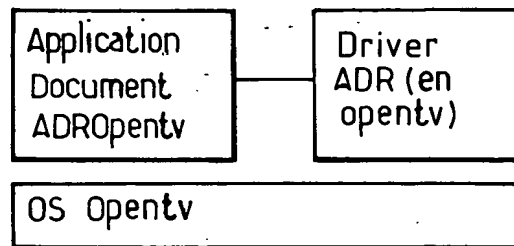
n'a pas été faite

avant l'expiration d'un délai de 19 mois à compter de la date de priorité ou, lorsque la règle 32 s'applique, dans le délai visé à la règle 32.2b).

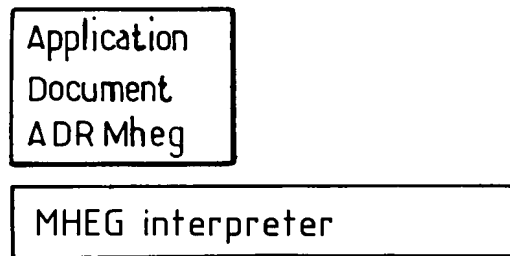
Bureau international de l'OMPI 34, chemin des Colombettes 1211 Genève 20, Suisse no de télécopieur: (41-22) 740.14.35	Fonctionnaire autorisé: J. Zahra no de téléphone: (41-22) 338.83.38
--	---

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

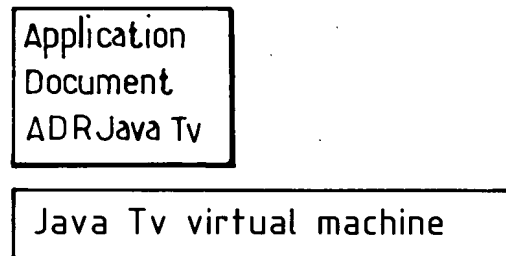
1.) OPentv.



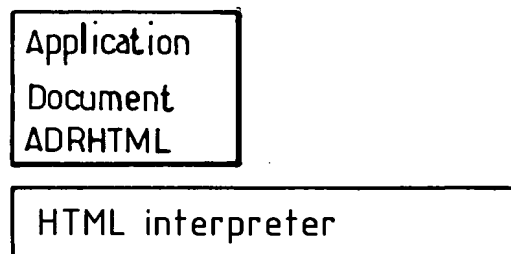
## 2.) Mhég



### 3.) Java Tv



#### 4.) HTML application



5.) Document application for specific software for WWW (example roaster, neuron) Internet platform

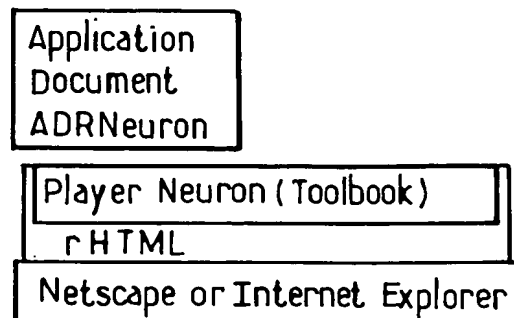


FIG.1a.

[illegible]

581 Rec'd PL

09 JAN 2002

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

## PCT

### RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

(article 18 et règles 43 et 44 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire <b>BCT000049</b>	<b>POUR SUITE</b> voir la notification de transmission du rapport de recherche internationale (formulaire PCT/ISA/220) et, le cas échéant, le point 5 ci-après <b>A DONNER</b>	
Demande internationale n° <b>PCT/FR 00/ 01950</b>	Date du dépôt international(jour/mois/année) <b>06/07/2000</b>	(Date de priorité (la plus ancienne) (jour/mois/année) <b>09/07/1999</b>
Déposant  <b>FRANCE TELECOM</b>		

Le présent rapport de recherche internationale, établi par l'administration chargée de la recherche internationale, est transmis au déposant conformément à l'article 18. Une copie en est transmise au Bureau international.

Ce rapport de recherche internationale comprend 3 feuilles.

☒ Il est aussi accompagné d'une copie de chaque document relatif à l'état de la technique qui y est cité.

#### 1. Base du rapport

- a. En ce qui concerne la **langue**, la recherche internationale a été effectuée sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous le même point.
- ☐ la recherche internationale a été effectuée sur la base d'une traduction de la demande internationale remise à l'administration.
- b. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), la recherche internationale a été effectuée sur la base du listage des séquences :
- ☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
- ☐ déposée avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences présenté par écrit et fourni ultérieurement ne vas pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
- ☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous forme déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences présenté par écrit, a été fournie.

2. ☐ Il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (voir le cadre I).

3. ☐ Il y a absence d'unité de l'invention (voir le cadre II).

#### 4. En ce qui concerne le titre,

- ☒ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant.
- ☐ Le texte a été établi par l'administration et a la teneur suivante:

#### 5. En ce qui concerne l'abrégé,

- ☒ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant
- ☐ le texte (reproduit dans le cadre III) a été établi par l'administration conformément à la règle 38.2b). Le déposant peut présenter des observations à l'administration dans un délai d'un mois à compter de la date d'expédition du présent rapport de recherche internationale.

#### 6. La figure des dessins à publier avec l'abrégé est la Figure n°

- ☒ suggérée par le déposant.
- ☐ parce que le déposant n'a pas suggéré de figure.
- ☐ parce que cette figure caractérise mieux l'invention.

18 \_\_\_\_\_

☐ Aucune des figures n'est à publier.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

T/FR 00/01950

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**  
CIB 7 G06F9/44 H04N5/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 G06F H04N

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	WO 99 04349 A (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV ; PHILIPS AB (SE)) 28 janvier 1999 (1999-01-28)	1, 19
Y		2-5, 7, 8
A	page 1, ligne 2 - ligne 14 page 2, ligne 19 - ligne 23 page 5, ligne 15 - ligne 25 page 6, ligne 12 - ligne 19 page 7, ligne 20 - ligne 27 ----- -/-	10

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

17 octobre 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

23/10/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Sindic, G

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



## C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	"OpenAuthor Overview Technical White Paper" 'ONLINE!, juillet 1998 (1998-07), pages 1-11, XP002126675 Extrait de l'Internet: <URL:http://www.opentv.com/docs/openauthor_whitepaper.pdf> 'extrait le 2000-03-14!	2-4
A	page 5, alinéa 3.1.2 -page 8, alinéa 3.1.5 page 11, alinéa 1 ----	8,9,12, 19
Y	W0 96 31829 A (AVID TECHNOLOGY INC) 10 octobre 1996 (1996-10-10)	5
A	page 14, ligne 14 - ligne 31 page 22, ligne 25 -page 23, ligne 3 ----	1,9,12
Y	M VAZIRGIANNIS ET AL: "i-Mu.S.E - Interactive Multimedia Scenario Editor" PROCEEDINGS OF 1998 INTERNATIONAL WORKSHOP ON MULTIMEDIA DATABASE MANAGEMENT, 5 - 7 août 1998, pages 145-152, XP002133064 Dayton, OH, USA page 147, colonne de gauche, alinéa 2.3 page 148, colonne de droite, alinéa 3.3 page 150, colonne de droite, alinéa 4.2 ----	2,3,7,8
A	AGNEW J N ET AL: "THE RIGHT TOOL FOR THE JOB: A QUEST FOR THE PERFECT AUTHORING PACKAGE" PROCEEDINGS OF ANNUAL CONFERENCE ON SYSTEMS DOCUMENTATION, 13 octobre 1992 (1992-10-13), pages 253-258, XP000579018 page 256, colonne de gauche, alinéa 7 - alinéa 8 page 256, colonne de droite, alinéa 5 -----	1,6,20

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 00/01950

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
WO 9904349	A	28-01-1999	EP	0929873 A	21-07-1999
WO 9631829	A	10-10-1996	AU	5442796 A	23-10-1996
			US	5892507 A	06-04-1999

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

PCT

REC'D 11 DEC 2000

WIPO PCT

RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)



Référence du dossier du déposant ou du mandataire BCT000049	<b>POUR SUITE A DONNER</b> voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/IPEA/416)	
Demande internationale n° PCT/FR00/01950	Date du dépôt international (jour/mois/année) 06/07/2000	Date de priorité (jour/mois/année) 09/07/1999
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB G06F9/44		
Déposant FRANCE TELECOM		

- Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.
- Ce RAPPORT comprend 5 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.
  - ☐ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

Ces annexes comprennent feuilles.

- Le présent rapport contient des indications relatives aux points suivants:

- I ☒ Base du rapport
- II ☐ Priorité
- III ☐ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- IV ☐ Absence d'unité de l'invention
- V ☒ Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- VI ☐ Certains documents cités
- VII ☐ Irrégularités dans la demande internationale
- VIII ☐ Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 18/07/2000	Date d'achèvement du présent rapport 07.12.2000
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international:  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé Lacroix, P N° de téléphone +49 89 2399 2707 

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

Demande internationale n° PCT/FR00/01950

## I. Base du rapport

1. Ce rapport a été rédigé sur la base des éléments ci-après (*les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées, dans le présent rapport, comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport puisqu'elles ne contiennent pas de modifications.*) :

### Description, pages:

1-85                      version initiale

### Revendications, N°:

1-20                      version initiale

### Dessins, feuilles:

1-16                      version initiale

2. Les modifications ont entraîné l'annulation :

- ☐ de la description,      pages :
- ☐ des revendications,    n°s :
- ☐ des dessins,            feuilles :

3. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

4. Observations complémentaires, le cas échéant :

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**RAPPORT D'EXAMEN  
PRELIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR00/01950

---

**V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

**1. Déclaration**

Nouveauté	Oui : Revendications 1-20
	Non : Revendications
Activité inventive	Oui : Revendications 1-20
	Non : Revendications
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications 1-20
	Non : Revendications

**2. Citations et explications**

**voir feuille séparée**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**Concernant le point V**

**Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

La présente invention concerne un système de développement rapide d'applications interactives diffusées par les systèmes de télécommunication numérique.

**Etat de la Technique:**

Un système de développement d'applications interactives distribuées sur un canal de transmission numérique, lesdites applications interactives étant installées en un point du réseau de transmission numérique consistant en une succession de scènes thématiques, fait déjà partie de l'état de la technique. Le caractère interactif des applications est produit par l'intermédiaire d'une fonctionnarisation spécifique de l'interface de commande d'un module de commande du moniteur d'affichage muni d'un système d'exploitation, l'ensemble moniteur d'affichage, module de commande et système d'exploitation constituant une plate-forme d'exécution, ce système comportant au moins un éditeur électronique permettant la simulation, d'une part, de l'écran d'affichage du dit moniteur, et, d'autre part, de l'interface de commande du dit module de commande associé à ce moniteur d'affichage.

**Problème:**

En raison du caractère très divers, voire disparate, des terminaux d'accès à ces applications interactives, ce type d'applications pouvant être accessible par l'intermédiaire de systèmes très différents, le développement d'applications interactives est très complexe, dans la mesure où un tel développement ne peut être envisagé qu'en fonction du système d'accès mis en oeuvre.

**Solution:**

La présente invention procure des moyens de mise en corrélation d'une pluralité de couples événement/action. Ces moyens visualisent un ensemble des événements constitutifs de scènes thématiques et d'actions susceptibles de pouvoir correspondre aux événements. Le programmeur sélectionne les éléments

**THIS PAGE BLANK (USPTO,**

formant les couples événement/action au moyen d' une interface graphique et génère ainsi un script adaptable sur tous les terminaux d' accès.

- 3). Les revendications dépendantes ont pour objet des formes particulieres de mise en oeuvre de l' invention selon la/les revendication/s independantes. Elles satisfont donc également aux critères de nouveauté, d' activité inventive et d'application industrielle.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

27

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference BCT000049	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/FR00/01950	International filing date (day/month/year) 06 July 2000 (06.07.00)	Priority date (day/month/year) 09 July 1999 (09.07.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G06F 9/44		
Applicant FRANCE TELECOM		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet.  <input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).  These annexes consist of a total of _____ sheets.
3. This report contains indications relating to the following items:  I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 18 July 2000 (18.07.00)	Date of completion of this report 07 December 2000 (07.12.2000)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR00/01950

## I. Basis of the report

1. With regard to the **elements** of the international application:\*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:  
pages \_\_\_\_\_ 1-85 \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☒ the claims:  
pages \_\_\_\_\_ 1-20 \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☒ the drawings:  
pages \_\_\_\_\_ 1-16 \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement****1. Statement**

Novelty (N)	Claims	1-20	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-20	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-20	YES
	Claims		NO

**2. Citations and explanations**

The present invention relates to a system for rapidly developing interactive applications broadcast by digital telecommunications systems.

**Prior art:**

A system for developing interactive applications distributed on a digital transmission channel, wherein said applications are installed at a point of the digital transmission network consisting of a series of thematic scenes is already known from the prior art. The interactive nature of the applications is obtained by providing specific functionalities the interface for controlling a display control module provided with an operating system, with the display, control module and operating system assembly constituting the running platform and said system comprising one or more electronic editors for simulating the display screen and the interface for controlling the control module of said display.

**Problem:**

Given the varied, even disparate nature of the terminals

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

accessing said interactive applications, and since this type of application may be accessible via considerably differing systems, the process of developing such applications is highly complex, in so far as it can only be considered with respect to the access system used.

**Solution:**

The present invention provides the means for correlating a plurality of event/action pairs. Said means display a set of events constituting thematic scenes and actions capable of corresponding to said events. The programmer selects the components of the event/action pairs via a graphic interface and thereby generates a script adaptable to all access terminals.

The dependent claims relate to specific embodiments of the invention according to the independent claims. They therefore meet the criteria of novelty, inventive step and industrial applicability.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT  
IPC 7 G06F9/44 H04N5/00

International Application No  
/FR 00/01950

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 G06F H04N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)  
EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	<p>WO 99 04349 A (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV ; PHILIPS AB (SE)) 28 January 1999 (1999-01-28)</p> <p>page 1, line 2 - line 14 page 2, line 19 - line 23 page 5, line 15 - line 25 page 6, line 12 - line 19 page 7, line 20 - line 27</p> <p style="text-align: center;">-/--</p>	<p>1, 19</p> <p>2-5, 7, 8 10</p>

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"8" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 October 2000

Date of mailing of the international search report

23/10/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Sindic, G

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

ation on patent family members

al Application No

PCT/FR 00/01950

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
WO 9904349	A	28-01-1999	EP	0929873 A	21-07-1999
WO 9631829	A	10-10-1996	AU	5442796 A	23-10-1996
			US	5892507 A	06-04-1999

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

internationale No

PCT/FR 00/01950

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 G06F9/44 H04N5/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 7 G06F H04N

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)  
EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	WO 99 04349 A (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV ; PHILIPS AB (SE)) 28 janvier 1999 (1999-01-28)	1, 19
Y		2-5, 7, 8
A	page 1, ligne 2 - ligne 14 page 2, ligne 19 - ligne 23 page 5, ligne 15 - ligne 25 page 6, ligne 12 - ligne 19 page 7, ligne 20 - ligne 27 ----- -/-	10

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

### \* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

17 octobre 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

23/10/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo rd,  
Fax: (+31-70) 340-3018

Fonctionnaire autorisé

Sindic, G

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux familles de brevets

internationale No

PCT/FR 00/01950

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9904349 A	28-01-1999	EP 0929873 A	21-07-1999
WO 9631829 A	10-10-1996	AU 5442796 A	23-10-1996
		US 5892507 A	06-04-1999

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

Expéditeur: L'ADMINISTRATION CHARGÉE DE  
L'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

Destinataire:

FRECHEDE, Michel  
CABINET PLASSERAUD  
84, rue d'Amsterdam  
F-75440 PARIS Cedex 09  
FRANCE

RECU LE

11 DEC 2000

Cbt Plasseraud

PCT

NOTIFICATION DE TRANSMISSION DU  
RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE  
INTERNATIONAL  
(règle 71.1 du PCT)

Date d'expédition  
(jour/mois/année) 07.12.2000

Référence du dossier du déposant ou du mandataire  
BCT000049

## NOTIFICATION IMPORTANTE

Demande internationale No.  
PCT/FR00/01950

Date du dépôt international (jour/mois/année)  
06/07/2000

Date de priorité (jour/mois/année)  
09/07/1999

Déposant  
FRANCE TELECOM

1. Il est notifié au déposant que l'administration chargée de l'examen préliminaire international a établi le rapport d'examen préliminaire international pour la demande internationale et le lui transmet ci-joint, accompagné, le cas échéant, de ces annexes.

2. Une copie du présent rapport et, le cas échéant, de ses annexes est transmise au Bureau international pour communication à tous les offices élus.

3. Si tel ou tel office élu l'exige, le Bureau international établira une traduction en langue anglaise du rapport (à l'exclusion des annexes de celui-ci) et la transmettra aux offices intéressés.

### 4. RAPPEL

Pour aborder la phase nationale auprès de chaque office élu, le déposant doit accomplir certains actes (dépôt de traduction et paiement des taxes nationales) dans le délai de 30 mois à compter de la date de priorité (ou plus tard pour ce qui concerne certains offices) (article 39.1) (voir aussi le rappel envoyé par le Bureau international dans le formulaire PCT/IB/301).

Lorsqu'une traduction de la demande internationale doit être remise à un office élu, elle doit comporter la traduction de toute annexe du rapport d'examen préliminaire international. Il appartient au déposant d'établir la traduction en question et de la remettre directement à chaque office élu intéressé.

Pour plus de précisions en ce qui concerne les délais applicables et les exigences des offices élus, voir le Volume II du Guide du déposant du PCT.

Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen-  
préliminaire international



Office européen des brevets  
D-80298 Munich  
Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d  
Fax: +49 89 2399 - 4465

Fonctionnaire autorisé

Camps i Amigo, M.E.

Tél. +49 89 2399-2237



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



# TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

## PCT

### RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)


Référence du dossier du déposant ou du mandataire BCT000049	<b>POUR SUITE A DONNER</b> voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/IPEA/416)	
Demande internationale n° PCT/FR00/01950	Date du dépôt international (jour/mois/année) 06/07/2000	Date de priorité (jour/mois/année) 09/07/1999
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB G06F9/44		
Déposant FRANCE TELECOM		

- Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.
- Ce RAPPORT comprend 5 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.
  - ☐ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

Ces annexes comprennent feuilles.

- Le présent rapport contient des indications relatives aux points suivants:

- I ☒ Base du rapport
- II ☐ Priorité
- III ☐ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- IV ☐ Absence d'unité de l'invention
- V ☒ Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- VI ☐ Certains documents cités
- VII ☐ Irrégularités dans la demande internationale
- VIII ☐ Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 18/07/2000	Date d'achèvement du présent rapport 07.12.2000
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international:  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé  Lacroix, P  N° de téléphone +49 89 2399 2707



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**RAPPORT D'EXAMEN  
PRELIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR00/01950

**I. Base du rapport**

1. Ce rapport a été rédigé sur la base des éléments ci-après (*les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées, dans le présent rapport, comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport puisqu'elles ne contiennent pas de modifications.*) :

**Description, pages:**

1-85                      version initiale

**Revendications, N°:**

1-20                      version initiale

**Dessins, feuilles:**

1-16                      version initiale

2. Les modifications ont entraîné l'annulation :

- ☐ de la description,    pages :
- ☐ des revendications, n°s :
- ☐ des dessins,            feuilles :

3. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

4. Observations complémentaires, le cas échéant :

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**RAPPORT D'EXAMEN  
PRELIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR00/01950

**V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

**1. Déclaration**

Nouveauté	Oui : Revendications 1-20
	Non : Revendications
Activité inventive	Oui : Revendications 1-20
	Non : Revendications
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications 1-20
	Non : Revendications

**2. Citations et explications**

**voir-feuille-séparée**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**Concernant le point V**

**Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

La présente invention concerne un système de développement rapide d'applications interactives diffusées par les systèmes de télécommunication numérique.

**Etat de la Technique:**

Un système de développement d'applications interactives distribuées sur un canal de transmission numérique, lesdites applications interactives étant installées en un point du réseau de transmission numérique consistant en une succession de scènes thématiques, fait déjà partie de l'état de la technique. Le caractère interactif des applications est produit par l'intermédiaire d'une fonctionnarisation spécifique de l'interface de commande d'un module de commande du moniteur d'affichage muni d'un système d'exploitation, l'ensemble moniteur d'affichage, module de commande et système d'exploitation constituant une plate-forme d'exécution, ce système comportant au moins un éditeur électronique permettant la simulation, d'une part, de l'écran d'affichage du dit moniteur, et, d'autre part, de l'interface de commande du dit module de commande associé à ce moniteur d'affichage.

**Problème:**

En raison du caractère très divers, voire disparate, des terminaux d'accès à ces applications interactives, ce type d'applications pouvant être accessible par l'intermédiaire de systèmes très différents, le développement d'applications interactives est très complexe, dans la mesure où un tel développement ne peut être envisagé qu'en fonction du système d'accès mis en oeuvre.

**Solution:**

La présente invention procure des moyens de mise en corrélation d'une pluralité de couples événement/action. Ces moyens visualisent un ensemble des événements constitutifs de scènes thématiques et d'actions susceptibles de pouvoir correspondre aux événements. Le programmeur sélectionne les éléments

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



formant les couples événement/action au moyen d' une interface graphique et génère ainsi un script adaptable sur tous les terminaux d' accès.

- 3). Les revendications dépendantes ont pour objet des formes particulieres de mise en oeuvre de l' invention selon la/les revendication/s independantes. Elles satisfont donc également aux critères de nouveauté, d' activité inventive et d'application industrielle.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Application No. :

U.S. National Serial No. :

Filed :

PCT International Application No. : PCT/FR00/01950

VERIFICATION OF A TRANSLATION

I, Elisabeth Ann LUCAS

Director to RWS Group plc, of Europa House, Marsham Way, Gerrards Cross, Buckinghamshire, England declare:

That the translator responsible for the attached translation is knowledgeable in the French language in which the below identified international application was filed, and that, to the best of RWS Group plc knowledge and belief, the English translation of the international application No. PCT/FR00/01950 is a true and complete translation of the above identified international application as filed.

I hereby declare that all the statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the patent application issued thereon.

Date: December 28, 2001

Signature of Director :



For and on behalf of RWS Group plc

Post Office Address :

Europa House, Marsham Way,  
Gerrards Cross, Buckinghamshire,  
England.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) World Intellectual Property Organization  
International Bureau

WIPO

(43) International publication date  
18 January 2001 (18.01.2001)

PCT

(10) International publication number  
WO 01/04747 A1

(51) International patent classification<sup>7</sup>:  
H04N 5/00

G06F 9/44,

(71) Applicant (for all designated States except US):  
FRANCE TELECOM [FR/FR]; 6, place d'Alleray,  
F-75015 Paris (FR). TELEDIFFUSION DE FRANCE  
[FR/FR]; 10, rue d'Oradour-sur-Glane, F-75015 Paris  
Cedex 09 (FR).

(21) International application number: PCT/FR00/01950

(22) International filing date: 6 July 2000 (06.07.2000)

(25) Language of filing: French

(26) Language of publication: French

(30) Data relating to the priority:  
99/08,945 9 July 1999 (09.07.1999)

FR

(72) Inventors; and

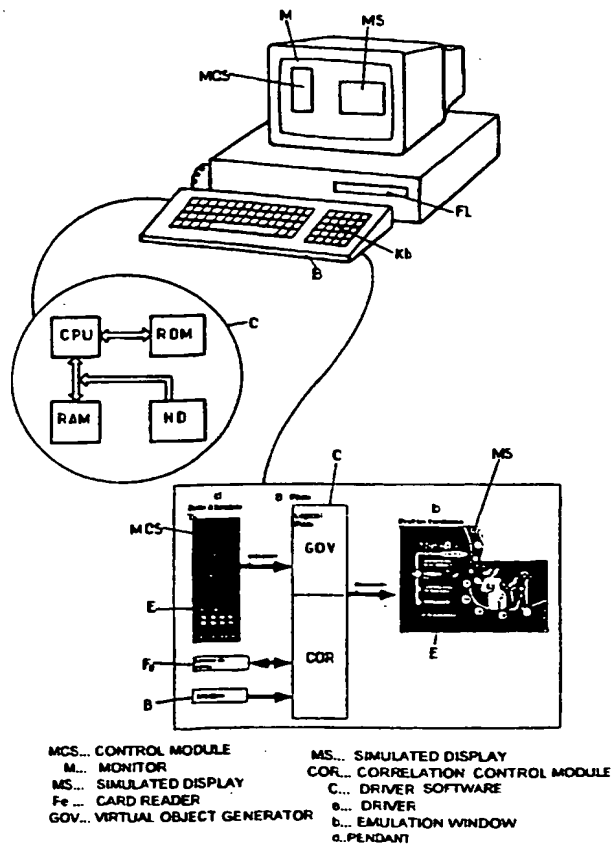
(75) Inventors/Applicants (US only): HERVET, Yves  
[FR/FR]; 6, avenue Gabriel Faure, F-35235 Thorigné  
Fouillard (FR). CARADO, Jean-Antoine [FR/FR]; 8,  
rue Jean Mermoz, F-35520 Melesse (FR).

(74) Representative: FRECHEDE, Michel etc.; Cabinet  
Plasseraud, 84, rue d'Amsterdam, F-75440 Paris  
Cedex 09 (FR).

[continued on next page]

(54) Title: SYSTEM FOR FAST DEVELOPMENT OF INTERACTIVE APPLICATIONS

(54) Titre: SYSTEME DE DEVELOPPEMENT RAPIDE D'APPLICATIONS INTERACTIVES



(57) Abstract: The invention concerns a system for developing interactive applications transmitted through a network. The system comprises, activated by the operation of a computer, an electronic editor (E) for simulating a display screen of a display monitor, and an interface controlling (MCS) a control module associated with said display monitor. A module generating virtual objects (GOV) specific to the application to be developed is provided, the virtual objects being selected at least among images in point mode, video files, textual files, capable of being edited, displayed, represented by the editor (E) for forming a scene of the application. A control module (COR) for correlating event/action pairs is provided, an event corresponding to the imbalance of the state of an operation system and an action corresponding to an initialisation or a modification of the display or the representation of one or several scenes constituting the applications. The invention is useful for developing interactive applications, in particular on TV channel, Internet network or the like.

(57) Abrégé: L'invention concerne un système de développement d'applications interactives transmises par réseau. Le système comprend, activés par le système d'exploitation d'un ordinateur, un éditeur électronique (E) permettant de simuler un écran d'affichage d'un moniteur d'affichage, et une interface de commande (MCS) d'un module de commande associé à ce moniteur d'affichage. Un module générateur d'objets virtuels (GOV) spécifique à l'application à développer est prévu, les objets virtuels étant choisis au moins parmi des images en mode point, des fichiers vidéo, des fichiers texte, susceptibles d'être édités, affichés, représentés par l'éditeur (E) pour former une scène de l'application. Un module (COR) de commande de mise en corrélation de couples événement/action est prévu, un événement correspondant à la rupture d'équilibre d'état du

[continued on next page]

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

SYSTEME DE DEVELOPPEMENT RAPIDE  
D'APPLICATIONS INTERACTIVES

La présente invention est relative à un système de  
5 développement rapide d'applications interactives.

Le développement très important des systèmes de  
télécommunication numérique, par câble, satellite ou ré-  
seau hertzien, provoque un accroissement constant et sou-  
tenu de la demande d'applications interactives diffusées  
10 par ces systèmes de télécommunication numérique, applica-  
tions interactives associées ou non à des programmes de  
télévision.

Ces applications peuvent concerner des services  
aussi divers que prévisions météorologiques, gestion de  
portefeuilles boursiers, applications de type magazine TV,  
15 radio ou analogue.

D'une manière générale, et afin de permettre l'es-  
sor et la pérennité du développement de ces applications,  
en raison de la complexité croissante de ces applications  
et des services fournis par ces dernières, les terminaux  
20 d'accès à ces applications, initialement constitués avant  
tout par des récepteurs TV munis d'un module de télécom-  
mande, ont évolué vers des terminaux d'ordinateurs munis  
de capacités de traitement d'images vidéo et de restitu-  
tion sonore, appareils plus prosaïquement désignés par  
25 "ordinateurs de salon" dans le domaine grand public.

En raison de cette évolution, les terminaux d'ac-  
cès à ces applications étant ainsi dotés de systèmes d'ex-  
ploitation de plus en plus puissants, il existe une forte  
demande pour l'accès à des applications de plus en plus  
30 sophistiquées.

En raison du caractère très divers, voire disparate, des terminaux d'accès à ces applications interactives, ce type d'applications pouvant être accessible par l'intermédiaire de systèmes très différents tel que  
5 OPEN TV commercialisé par la société OPEN TV Incorporated aux Etats-Unis, Media Highway, distribué en France par la société CANAL +, Mheg système ouvert répondant au système de normalisation ISO, et système JAVA dédié à la télévision, en cours d'établissement, le développement d'applications interactives est très complexe, dans la mesure où  
10 un tel développement ne peut être envisagé qu'en fonction du système d'accès mis en œuvre.

En d'autres termes, dans l'optique d'un tel développement, ce dernier ne peut être réalisé que pour un  
15 système d'exploitation donné correspondant à celui du système d'accès final utilisé.

Dans de telles conditions, les applications interactives précitées sont confrontées, pour chaque système d'exploitation considéré, aux contraintes ci-après :

20 - définition de la structure de l'application interactive considérée et de son modèle logique, une application interactive étant composée de scènes, chaque scène étant elle-même composée d'objets virtuels formés par des objets ou composants divers en permettant la représentation ;  
25

- définition des caractéristiques du terminal d'accès, ou plate-forme cible permettant l'accès à ou l'exécution de cette application interactive, ces caractéristiques pouvant comporter, notamment, la taille mémoire vive RAM disponible, les fontes accessibles et les palettes de couleurs disponibles ;  
30



- discrimination entre éléments ou objets permanents, téléchargés avec l'application, et nécessaires au fonctionnement minimal de l'application, des éléments temporels, nécessaires à un instant donné, diffusés cycliquement ;

- mise à jour d'une application interactive ou d'une ou plusieurs scènes à partir de données internes ou externes au système d'accès ;

- réutilisation des objets, objets virtuels d'une scène ou d'une ou plusieurs scènes elles-mêmes ;

- association aux événements externes au système d'accès, introduits par un clavier, un pavé numérique ou un boîtier de télécommande de téléviseur, un modem ou une carte à microprocesseur, et aux événements internes au système d'accès tels que des temporisations, un langage de commande suffisant pour conférer à l'application son caractère interactif ;

- contrôle de la construction d'une scène, de sa représentation et des enchaînements entre scènes successives.

Alors que les applications interactives précitées sont actuellement construites pour le et dédiées au système d'exploitation de la plate-forme ou du système d'accès, ces applications doivent, à l'heure actuelle, être construites dans le cadre strict correspondant.

La présente invention a pour but de remédier aux inconvénients précités par la mise en œuvre d'un système de développement d'applications interactives non dédiées au système d'accès à ces applications.

En particulier, dans ce but, un objet de la présente invention est la mise en œuvre d'un système de déve-

loppement d'applications interactives permettant d'ouvrir le média TV, c'est-à-dire le système de télécommunication par la télévision, à tout type d'application interactive liée ou non aux programmes TV télédiffusés.

5           En particulier, et en raison de l'absence de lien entre les applications interactives, développées grâce au système de développement objet de la présente invention, et le ou les systèmes d'accès à ces applications, un autre objet de cette dernière est la mise en œuvre d'un système  
10 de développement d'applications interactives permettant le développement d'applications interactives natives et la traduction de ces applications interactives natives en applications interactives dédiées à l'un ou l'autre des systèmes d'exploitation utilisé par le système ou plate-forme  
15 d'accès à ces applications interactives dédiées.

          En référence à l'objet précédemment cité, un autre objet de la présente invention est enfin, grâce au processus de traduction d'applications interactives natives développées grâce au système de développement objet de la  
20 présente invention, la mise en œuvre d'un processus de traduction de ces applications interactives natives en des applications interactives dédiées à des médias autres que les médias TV, en particulier les médias de transmission de messages ou documents en réseau tels que documents  
25 HTML.

          Le système de développement d'applications interactives distribuées sur un canal de transmission numérique, objet de la présente invention, ces applications interactives étant installées en un point du réseau de  
30 transmission et consistant en une succession de scènes thématiques incorporant des images en mode point, des ima-

ges vidéo, des séquences sonores et des informations sous forme de fichiers texte représentés au niveau d'au moins un moniteur d'affichage, le caractère interactif de ces applications étant produit par l'intermédiaire d'une fonctionnalisation spécifique de l'interface de commande d'un module de commande du moniteur d'affichage muni d'un système d'exploitation, l'ensemble moniteur d'affichage, module de commande et système d'exploitation constituant une plate-forme d'exécution, est remarquable en ce qu'il comporte au moins un éditeur électronique permettant la simulation, d'une part, de l'écran d'affichage de ce moniteur d'affichage, et, d'autre part, de l'interface de commande d'un module de commande associé à ce moniteur d'affichage. Il comporte en outre un module générateur d'objets virtuels, spécifiques à l'application considérée, chaque objet virtuel étant constitué par des objets ou composants choisis parmi au moins des images en mode point, des images vidéo, des séquences sonores et des informations sous forme de fichiers textes et susceptible d'être édité, affiché et représenté par l'éditeur électronique pour former au moins une scène constitutive d'une application interactive considérée.

Un module de commande de mise en corrélation d'une pluralité de couples événement/action est prévu, un événement étant défini comme la rupture d'un équilibre d'état du système d'exploitation et une action étant définie comme une initialisation respectivement une modification d'au moins un des paramètres d'affichage et de représentation d'une ou plusieurs scènes constitutives de cette application. Un module de mémorisation de l'ensemble de ces couples événement/action mis en corrélation et constituant

l'application interactive, au moins sous forme native, est prévu.

Le système de développement d'applications interactives, objet de la présente invention, trouve application à la production d'applications interactives distribuées sur des canaux de transmission tels que les canaux de télévision et les systèmes multimédia tels que le W.W.W., les applications interactives étant, dans ce cas, produites sous forme de documents HTML, de langage interprété JAVA connues sous le nom de "JAVA script" d'applications JAVA ou "Applet JAVA" ou d'un document au format exécutable par un logiciel de représentation audio ou vidéo, désigné par "plugin" spécifique.

Il sera mieux compris à la lecture de la description et à l'observation des dessins dans lesquels :

- la figure 1a représente aux points 1) à 5) un schéma synoptique illustrant la gestion des documents dans le cas des plates-formes d'accès de type OpenTV, Mheg, JavaTV, applications HTML, application spécifique pour W.W.W par l'intermédiaire d'un logiciel de représentation audio ou vidéo désigné par "plugin" respectivement ;

- la figure 1b représente, à titre illustratif, un schéma synoptique du système de développement d'applications interactives, objet de la présente invention ;

- la figure 1c représente, sous forme d'une structure arborescente, les éléments constitutifs d'une application interactive permettant la construction de tout type d'application interactive grâce au système de développement objet de la présente invention tel que représenté en figure 1b ;

- la figure 1d représente, sous forme d'un organigramme, le format logique d'une application interactive développée grâce au système de développement objet de la présente invention, ce format logique introduisant les relations fonctionnelles entre les différentes structures de données permettant le développement de cette application interactive ;

- la figure 2 représente, à titre d'exemple non limitatif, l'édition d'une interface de commande d'un module de commande de type boîtier de télécommande de téléviseur ;

- les figures 3a<sub>1</sub> à 3a<sub>3</sub> représentent, à titre d'exemple non limitatif, un outil logiciel de création de macro-commandes d'instructions ;

- les figures 3b<sub>1</sub> et 3b<sub>2</sub> représentent, à titre d'exemple non limitatif, un outil logiciel de création d'objets virtuels ;

- la figure 3c représente, à titre d'exemple non limitatif, un outil logiciel d'édition des médias, un média étant défini dans le contexte de développement d'une application interactive grâce au système de développement objet de la présente invention, par un moyen déterminé de représentation d'un objet ou composant constitutif d'au moins une scène de cette application interactive ;

- la figure 3d représente, à titre d'exemple non limitatif, un outil logiciel d'édition des fonds de scène ;

- la figure 3e représente, à titre d'exemple non limitatif, un outil logiciel d'édition de phrases, sous forme de fichiers texte affectés soit à une scène, soit à l'application interactive contenant cette scène ;

- la figure 3f représente, à titre d'exemple illustratif, un outil logiciel d'édition de variables, ces variables correspondant à un contenu texte ou numérique ;

5       - la figure 3g représente, à titre d'exemple illustratif, un outil logiciel de création de scènes ;

- les figures 3h<sub>1</sub> et 3h<sub>2</sub> représentent, à titre d'exemple non limitatif, un outil logiciel de création d'options ;

10       - la figure 3i représente, à titre d'exemple illustratif, un outil logiciel d'édition des attributs d'une application ;

15       - les figures 3j<sub>1</sub> et 3j<sub>2</sub> représentent, à titre d'exemple non limitatif, un outil logiciel de consultation de tables communes de données spécifiques au système de plate-forme cible d'accès à l'application interactive développée ;

20       - la figure 4a représente, à titre d'exemple purement illustratif, un organigramme fonctionnel de création d'une application interactive pour un système d'exploitation du type *OPEN TV* à partir des structures de données obtenues grâce à la mise en œuvre du système de développement objet de la présente invention tel que décrit en liaison avec les figures précédentes, ces structures de données constituant une application interactive native,

25       susceptible d'être traduite en l'un ou l'autre des formats du système d'exploitation du système ou plate-forme cible d'accès à cette application interactive ;

30       - la figure 4b représente, à titre purement illustratif, une page écran de gestion du processus de création représenté en figure 4a ;

- la figure 5a représente, à titre d'exemple purement illustratif, un module d'exploitation et d'acquisition des objets ou composants constitutifs de chaque scène d'une application interactive plus particulièrement adapté à la diffusion cyclique de cette application interactive sur un canal de télévision, ce module d'exploitation et d'acquisition permettant d'optimiser à la fois la quantité d'espace mémoire nécessaire et le temps d'accès à cette application interactive au niveau d'une plate-forme ou d'un système cible d'accès de type déterminé.

- la figure 5b représente, à titre illustratif, un organigramme fonctionnel représentatif de l'ensemble des séquences constitutives d'une application interactive arbitraire ;

Une description plus détaillée du système de développement d'applications interactives, objet de la présente invention, sera maintenant donnée en liaison avec les figures 1a à 1c et les figures suivantes.

D'une manière générale, on rappelle, d'une part, que les applications interactives sont installées en un point du réseau de transmission numérique afin de permettre une transmission de ces applications interactives, soit sur appel de l'utilisateur dans le cas où ces applications interactives sont transmises par l'intermédiaire du W.W.W., pour *World Wide Web*, sous forme de documents HTML, soit télédiffusées de manière cyclique lorsque le canal de transmission numérique est un canal de télévision par exemple. On indique, de manière plus spécifique, que ces données cycliques peuvent également contenir des documents HTML et des applications ou langages interprétés JAVA, telles que définies précédemment. Dans ce cas, les

applications interactives précitées sont installées en tête du réseau de télédiffusion, alors que dans le cas de la transmission de documents HTML, ces applications sont par exemple implantées au niveau d'un site W.W.W et d'un

5 serveur par exemple.

La notion de document est, de manière générale, explicitée en fonction des différentes plates-formes d'accès susceptibles d'être utilisées en référence à la figure 1a, aux points 1) à 5), pour les plates-formes de type

10 OpenTV, Mheg, et JavaTV, applications HTML proprement dites et applications pour logiciel de représentation audio ou vidéo désigné par "plugin" spécifique pour le W.W.W. tel que "Roadster", "Neuron" pour plate-forme d'accès INTERNET. Le document est géré par le système d'exploitation

15 OS OpenTV par l'intermédiaire d'un pilote ADR, par un interpréteur Mheg, par une machine virtuelle JavaTV, par un interpréteur HTML et par un logiciel de type client/serveur, encore désigné par "player", et un navigateur NETSCAPE ou INTERNET EXPLORER respectivement.

20 D'autre part, on rappelle également que chaque application interactive consiste en une succession de scènes thématiques pouvant incorporer des images en mode point, des images vidéo, des séquences sonores et des informations sous forme de fichiers texte par exemple. Lors de

25 l'accès à partir d'un système ou d'une plate-forme d'accès à ces applications interactives, ces scènes sont représentées au niveau d'au moins un moniteur d'affichage incorporé dans le système ou la plate-forme d'accès précité. Par représentation d'une ou plusieurs scènes et, en définitive,

30 de l'application interactive considérée, on entend la restitution à l'utilisateur, non seulement de l'ensem-



ble des informations vidéo ou images par affichage au niveau de ce moniteur, mais également la restitution sonore de tout fichier correspondant par l'intermédiaire de circuits audio équipant le système ou la plate-forme d'accès.

5           Le caractère interactif des applications précitées est produit par l'intermédiaire d'une fonctionnalisation spécifique de l'interface de commande d'un module de commande du moniteur d'affichage muni, bien entendu, d'un système d'exploitation.

10           Ainsi, l'ensemble moniteur d'affichage, module de commande et système d'exploitation constitue un système ou plate-forme d'exécution ou d'accès à l'application interactive considérée.

          On rappelle en particulier que le système d'exploitation considéré peut être très divers selon la plate-forme d'accès utilisée. Ces systèmes d'exploitation peuvent notamment être constitués par les systèmes MacOS, PC pour *Personal Computer*, UNIX, LINUX ou autres. En particulier, lorsque la plate-forme d'accès utilisée correspond  
15           au système *OPEN TV* précédemment mentionné dans la description, on indique que le système d'exploitation considéré est un système d'exploitation réduit ou dédié à l'application interactive considérée. Dans un tel cas, le module de commande est le plus souvent constitué par un module de  
20           commande ou de télécommande universelle à boutons, permettant de commander le téléviseur muni du moniteur d'affichage de type télévision. On comprend en particulier que le système d'exploitation dédié, dans ce cas, peut correspondre à l'affectation de certaines fonctions aux boutons  
25           du boîtier de télécommande en fonction des nécessités de l'application.  
30

Dans le cas où l'application interactive concerne les documents HTML transmis sur le W.W.W. et lorsque la plate-forme d'accès est constituée par un micro-ordinateur, le système d'exploitation considéré n'est autre que le système d'exploitation de ce micro-ordinateur, bien entendu adapté à la gestion des documents HTML. Dans ce dernier cas, le système d'exploitation global est beaucoup plus puissant que dans le cas précédent.

Ainsi que représenté en figure 1b, le système de développement d'applications interactives, objet de la présente invention, est construit sur la base d'un micro-ordinateur ou d'une station de travail comportant tous les éléments essentiels de ces derniers, à savoir une unité centrale de calcul CPU, un moniteur d'affichage M, une mémoire de travail RAM et une mémoire morte ROM ainsi que des organes d'entrée/sortie périphériques tels que par exemple un clavier Kb, un lecteur de disque souple Fl, une mémoire de masse de type disque dur HD et tout moyen d'intercommunication lorsque ce micro-ordinateur est connecté en réseau. Ces éléments ne seront pas décrits en détail car ils correspondent à des éléments classiques équipant tout système de micro-ordinateurs ou de station de travail.

En référence à la figure 1b, on indique que le système de développement d'applications interactives, objet de la présente invention, est remarquable en ce qu'il comprend un éditeur électronique, noté E, permettant la simulation de l'écran d'affichage du moniteur d'affichage, ainsi que de l'interface de commande d'un module de commande associé à ce moniteur d'affichage. Sur la figure 1b, on a représenté, à titre d'exemple non limitatif, la simu-

lation d'un boîtier de commande de télévision par l'intermédiaire du moniteur M et bien entendu de l'éditeur E. De même, sur la figure 1b, on a représenté la simulation de l'écran d'affichage du moniteur d'affichage en un moniteur d'affichage simulé MS par l'intermédiaire de l'éditeur E, ce moniteur d'affichage simulé MS étant réputé représenter une scène d'une application interactive donnée. Ainsi, le module de commande simulée, noté MCS, et l'écran d'affichage simulé du moniteur d'affichage simulé MS sont représentés sur le moniteur M du micro-ordinateur abritant le système de développement d'applications interactives, objet de l'invention.

En outre, ainsi que représenté sur la même figure 1b, le système précité comporte un module générateur d'objets virtuels, noté GOV, spécifique à l'application considérée. Chaque objet virtuel est constitué par des composants choisis parmi au moins des images en mode point, des images vidéo, des images 3D, des séquences sonores et des informations sous forme de fichiers texte qui sont susceptibles d'être édités, affichés et représentés par l'éditeur électronique E pour former au moins une scène constitutive de l'application.

Par objet virtuel, on entend des collections d'objets ou composants constituées par des médias selon la définition précédemment donnée dans la description. Ainsi, lorsque l'objet ou composant est constitué par une séquence sonore, c'est-à-dire par un fichier numérique permettant la reproduction d'une séquence sonore, ce dernier peut être représenté par les circuits audio de la plateforme ou système d'accès à l'application interactive considérée. Lorsque l'objet ou le composant est constitué par

une image en mode point ou une image vidéo, cet objet peut être également représenté par affichage, par une image en mode point ou une image vidéo, c'est-à-dire une image munie de ses caractéristiques de balayage spécifique, au niveau du moniteur et du moniteur simulé MS, alors que  
5 lorsque l'objet ou composant est constitué par un fichier texte, celui-ci peut être affiché en mode texte par exemple sur le moniteur M et bien entendu sur le moniteur d'affichage simulé MS.

10 En outre, ainsi que représenté sur la figure 1b, le système de développement, objet de l'invention, comprend un module de commande, noté COR, de mise en corrélation d'une pluralité de couples événement/action relatifs aux scènes constitutives de l'application interactive précitée.  
15

De manière plus spécifique, on indique qu'un événement est défini comme la rupture d'un équilibre d'état du système d'exploitation par une entrée externe dans le cadre de l'exécution de l'application interactive, alors  
20 qu'une action est définie comme une initialisation ou, le cas échéant, une modification d'au moins l'un des paramètres d'affichage et de représentation d'une ou plusieurs scènes constitutives de l'application interactive considérée. Bien entendu, une action est réputée être consécutive  
25 à un événement ou réciproquement en raison du caractère interactif de l'application considérée.

Enfin, un module de mémorisation, tel qu'un disque dur HD, de l'ensemble des couples événement/action mis en corrélation est prévu, cet ensemble constituant en fait  
30 l'application interactive, au moins sous forme native, ainsi qu'il a été mentionné précédemment dans la descrip-

tion. Par application interactive native, on désigne l'ensemble des couples événement/action mis en corrélation grâce au système de développement, objet de la présente invention, cet ensemble des couples événement/action étant  
5 ainsi réalisé par mise en correspondance bi-univoque logique entre événement et action indépendamment du format d'accès imposé par le système ou plate-forme d'accès à l'application interactive considérée du fait des caractéristiques physiques et formelles de ce système ou de cette  
10 plate-forme d'accès.

Ainsi, sur la figure 1b, on a représenté, d'une part, les composants physiques de calcul et de mémorisation du micro-ordinateur tels que unité de calcul CPU, mémoire morte ROM, mémoire vive de travail RAM et une  
15 mémoire de masse HD, l'ensemble étant désigné par la référence C et intégré au micro-ordinateur abritant le système de développement, objet de la présente invention, ainsi que les éléments actifs de ce dernier, c'est-à-dire éditeur électronique E permettant la simulation de l'écran  
20 d'affichage du moniteur d'affichage simulé MS et de l'interface de commande, ou module de commande, MCS, associée à ce moniteur d'affichage accompagnés du module générateur d'objets virtuels GOV et du module de commande de mise en corrélation COR. Sur la figure 1b, le module générateur  
25 d'objets virtuels GOV et le module de commande de mise en corrélation des couples événement/action COR sont réputés réalisés sous forme d'un logiciel pilote chargé en mémoire de travail RAM, soit à partir du disque dur HD, soit le cas échéant à partir de la mémoire morte ROM. L'ensemble  
30 est contenu dans le boîtier B.

Préalablement à la description du module générateur d'objets virtuels et du module de commande de mise en corrélation de couples événement/action, une description de la structure de données permettant la définition d'une application interactive grâce au système de développement, objet de la présente invention, sera donnée en liaison avec la figure 1c.

En référence à la figure précitée, on indique qu'une application interactive est définie par un ensemble de listes informatiques définissant, pour cette application interactive, les éléments structurels communs.

Ainsi que représenté sur la figure 1c, cet ensemble de listes peut comporter :

- une liste des données, cette liste des données pouvant consister en des fichiers externes numériques ou des fichiers texte relatifs à l'application interactive considérée.

La liste des données permet de définir le contexte de l'application ou d'un groupe d'applications données telles que par exemple une application interactive de service météo, de service de résultats de jeu tel que le loto, ou d'un horoscope ou de consultation d'un thème astral. Les données sont alors des données physiques, telles que par exemple celles relatives à une région pour un service météo ou analogue ;

- une liste d'attributs de l'application, notée AP ;
- une liste des objets communs OC pouvant comporter une description de ces objets ;
- une liste des événements/actions relative à l'application, c'est-à-dire des événements/actions mis en corré-

lation, liste notée AA, pouvant comporter une liste descriptive de ces événements/actions ;

- une liste des fonds de scène ou liste des *backgrounds*, notée BG ;
- 5 - une liste des scènes, la liste des scènes comportant des références de scènes ordonnées permettant de représenter la séquence des scènes pour constituer une application interactive considérée ;
- une liste des médias ME utilisés, la notion de médias
- 10 correspondant à celle précédemment donnée dans la description ;
- une liste des variables VA ;
- une liste des phrases PH, les phrases étant considérées comme des fichiers texte ;
- 15 - une liste des palettes PA de couleurs pour l'application considérée, et, enfin,
- une liste des couleurs CO effectivement utilisées.

En ce qui concerne la liste des scènes, et selon un mode de réalisation particulièrement avantageux, non

20 limitatif, du système de développement, objet de la présente invention, on indique que chaque scène peut être définie par une liste de scènes comportant par exemple :

- au moins un élément relatif à un fond de référence ;
- un élément relatif à un attribut de scène SC ;
- 25 - une liste des objets ou composants constitutifs de la scène ;
- une liste des événements/actions de la scène, notée AS ;
- un attribut de curseur, noté OP, cet attribut de
- 30 curseur définissant notamment la position d'origine du

curseur dans la scène afin de permettre l'utilisation interactive de la scène par l'utilisateur ;

- une liste des phrases PS.

5 Une description plus détaillée du format logique d'une application interactive native développée grâce au système de développement objet de la présente invention, sera maintenant donnée en liaison avec la figure 1d.

10 D'une manière générale, on indique que ce format logique introduit les relations fonctionnelles entre les différentes structures de données permettant le développement d'une application interactive considérée, au moins sous forme native.

15 Sur la figure 1d précitée, on indique que tous les blocs rectangulaires représentent de manière non limitative des structures de données remarquables mises en œuvre par chaque application numérique développée conformément au système de développement rapide d'applications interactives, objet de la présente invention, l'ensemble de ces structures de données et les relations fonctionnelles précitées, et en particulier les couples "EVENEMENT" / "AC-  
20 TION" précédemment mentionnés dans la description permettant la définition de l'application interactive native considérée.

25 Ainsi, sur la figure 1d, on a représenté les différentes structures de données représentées par des rectangles, ces rectangles étant reliés par des flèches indiquant la relation logique entre les structures de données correspondantes. Les structures de données peuvent être représentées sous toute forme de langage, notamment  
30 les langages objets C++ et JAVA.



Les différents rectangles portant les références 100 à 119 désignent les structures de données ci-après :

- 100 : palette de couleurs
- 101 : couleur choisie
- 5 - 102 : couleur choisie dans la palette considérée
- 103 : type de média utilisé
- 104 : forme du média
- 105 : type de fond ou *background*
- 106 : fond ou *background*
- 10 - 107 : type de variable VA-type
- 108 : variables, les variables étant soit de type texte, soit de type numérique
- 109 : "EVENEMENT"
- 110 : "ACTION"
- 15 - 111 : application
- 112 : type d'objet, désigné par OBJ\_TYPE,
- 113 : objet d'interface
- 114 : couple "EVENEMENT/ACTION" mis en corrélation
- 115 : phrases
- 20 - 116 : scène
- 117 : options
- 118 : type d'affichage, désigné par Disp\_Type
- 119 : condition.

25 Les relations logiques entre structures de données précitées telles que représentées sur la figure 1d sont données au tableau 1 introduit en annexes.

Dans la présente description, les tableaux 1 à 28 relatifs à des structures de données sont introduits en annexes.

Dans le tableau 1, les flèches représentent le sens des flux de données entre structures de données.

Des indications plus générales, relatives à l'organisation de la structure des données précitée, seront  
5 maintenant introduites ci-après dans la description.

D'une manière générale, pour chaque plate-forme d'accès, un pilote interpréteur des données de l'application dans le langage du moteur interactif est prévu. Les données logiques et les données dépendant de chaque plate-  
10 forme sont structurées de manière distincte.

Les données sont agencées sous forme de structures de tables communes relativement aux plates-formes PL, aux fontes FO, aux actions AC, aux événements EV, et aux données DO décrivant et caractérisant d'une façon originale  
15 l'environnement de la plate-forme ou du terminal d'accès à l'application interactive considérée.

Ainsi, c'est dans le cadre des structures de données précitées et de leur relation logique, telle que représentée en figure 1d, que l'ensemble des éléments du  
20 système de développement d'applications interactives, objet de la présente invention, permet d'effectuer un tel développement.

A titre d'exemple non limitatif, les tables de données relatives aux plates-formes PL peuvent présenter  
25 la structure ci-après telle que représentée au tableau 2.

Dans le tableau précité, on indique que les données relatives aux tables plates-formes PL peuvent comprendre avantageusement les variables ci-après : nombre maximum de caractères pour les textes, fixé par exemple à  
30 255, à titre d'exemple non limitatif, et pour chaque plate-forme PL : identifiant de la plate-forme, nom de la

plate-forme, nombre de couleurs maximum de la palette, ce nombre maximum, dans le cadre du système *OPEN TV* étant limité à 15, mémoire maximale en kilo-octets pour le chargement des médias, espace disponible pour le média sur le disque dur HD par exemple, nombre maximum de médias par disque ou par module de mémorisation, caractère de fin de ligne pour les textes, mode de sécurité de la plate-forme et, le cas échéant, un paramètre de 0 à 255 indiquant l'efficacité de la transparence, c'est-à-dire l'opacité de la couleur de transparence.

En ce qui concerne la structure de données relative aux actions et aux tables d'actions AC, une action se caractérisant par plusieurs paramètres et ne pouvant être déclenchée que par un événement, la structure de données correspondante est donnée dans le tableau 3.

La structure de données précitée représentée au tableau précédent peut comporter, pour chaque action, une variable d'identification de l'action, de type de l'action, c'est-à-dire ce sur quoi celle-ci porte, de nom de l'action, et pour chaque plate-forme PL, au moins une variable booléenne dont la valeur est vraie si cette action est disponible pour cette plate-forme, une variable de description de l'action si celle-ci est disponible pour la plate-forme PL considérée, par exemple le nom de la fonction ou de la procédure à appeler.

En ce qui concerne les fontes de caractères disponibles FO sur une plate-forme ou terminal d'accès considéré, la structure de données est représentée au tableau 4.

Pour les fontes disponibles, on indique que la structure de données FO, pour chaque fonte, peut contenir un identifiant de la fonte, le nom de la fonte et, pour

chaque plate-forme, une référence de la fonte pour la plate-forme considérée, ou plate-forme cible, telle que, en fonction du système d'exploitation de celle-ci, *OPEN TV*, Internet : nom de fonte + taille et de type MAC OS comprenant un identificateur de fonte ainsi que le nom de fonte + la taille.

En ce qui concerne les structure de données relatives aux événements, pour chaque plate-forme, on rappelle que les événements peuvent être internes ou externes lorsqu'ils sont provoqués par la sélection d'une touche sur un clavier par un utilisateur par l'introduction d'une carte à mémoire ou la réception d'un message par exemple, ainsi que mentionné précédemment dans la description.

Dans ces conditions, la structure des données relative à la liste des événements EV pour chaque plate-forme est donnée par le tableau 5.

Relativement aux événements, on indique que pour chaque événement, la structure de données peut être définie par un identifiant de l'événement, un type de l'événement selon ce qui engendre l'événement, un nom de l'événement, ainsi que par des paramètres relatifs au type d'événement considéré.

En outre, pour chaque plate-forme PL, peuvent être définies une variable booléenne à la valeur vraie si l'événement est disponible pour cette plate-forme et, si cet événement est disponible, une variable de description de l'événement pour la plate-forme PL considérée.

En ce qui concerne les données DO décrivant et caractérisant l'environnement de la plate-forme terminale, leur structure de données correspondante peut correspondre à celle donnée dans le tableau 6.

Pour chaque donnée, cette structure de données relative aux données DO peut contenir un identifiant de la donnée, désigné par DATA-ID, une origine de la donnée, un type de la donnée et un nom de la donnée. De même que dans  
5 le cas de la structure de données relative aux événements, pour chaque plate-forme PL, peuvent être définies une variable booléenne à la valeur vraie si la donnée est disponible pour cette plate-forme, ainsi qu'une description de cette donnée pour la plate-forme considérée si cette donnée est disponible. Cette description peut consister en le  
10 nom de la fonction API pour *Application Protocol Interface* qui retourne la donnée précitée.

Le tableau 6 précédemment mentionné peut contenir des données liées à différentes API, par exemple des données liées à n systèmes de signalisation d'une voie de  
15 données, des données contenues dans une carte à mémoire ou encore des données relatives aux émission de télévision à travers le système d'information défini par la norme DVB, pour *Digital Video Broadcasting*.

20 D'autres structure de données supplémentaires peuvent être définies pour chaque application ou groupe d'applications, de manière à permettre la mise à jour des données propres à une application par l'intermédiaire d'un automate par exemple. Cette structure de données supplémentaire ne sera pas décrite en détail.  
25

D'une manière générale, et selon un aspect particulièrement remarquable du système de développement d'applications interactives, objet de la présente invention, l'ensemble des couples événement/action constitue l'appli-  
30 cation interactive, au moins sous forme native précédemment mentionnée dans la description, dans la mesure où cet

ensemble définit la suite des enchaînements nécessaires à la représentation de cette application interactive.

Dans ce but, le module COR de commande de mise en corrélation d'une pluralité de couples événement/action comporte un module générateur d'une série d'instructions présentant une structure de contrôle de type liste de requêtes pour un événement donné vis-à-vis duquel une relation de type IF (condition) sur toute variable booléenne  $B_i$  appartenant à un ensemble de variables booléennes  $[B_0, B_1, \dots, B_j, B_N]$  est vraie *THEN* (alors), l'action est alors réalisée, *EVENEMENT* désignant une variable représentative d'un événement donné et *ACTION* désignant une variable représentative d'une action conditionnée à l'ensemble des variables booléennes précité.

On rappelle que la variable "*EVENEMENT*" constitue pour chaque couple événement/action une rupture d'équilibre d'état du système d'exploitation, alors que l'action constitue une initialisation ou une modification d'au moins un des paramètres d'affichage et de représentation d'une ou plusieurs scènes constitutives de l'application interactive considérée.

Ainsi, l'ensemble des couples événement/action est organisé selon une suite de lignes de macro-instructions comprenant chacune un champ de position d'exécution, un champ d'événement, un champ d'action, un champ de liste de conditions, et un champ variables booléennes d'arrêt.

Le jeu de macro-instructions précité constitue ainsi un langage de très haut niveau de conception, adapté à l'audiovisuel, quelque soit le moteur interactif utilisé et permettant une mise en œuvre particulièrement originale.

D'une manière générale, l'ensemble des événements peut être constitué en une table des événements. Une table des événements est donnée dans le tableau 7.

5 Dans le tableau 7 précité, chaque événement comporte une désignation mnémotechnique, un numéro d'identification de 1 à 18, le nombre 18 n'étant bien entendu pas limitatif, une référence de type, une liste de paramètres et des commentaires d'événements, en particulier de l'origine de l'événement considéré.

10 Les événements ci-après sont ainsi introduits :

- 1 : Keynav,
- 2 : KeyNum,
- 3 : KeyOK,
- 4 : KeyHome,
- 15 - 5 : KeyBack,
- 6 : AppliStart,
- 7 : SceneOpen,
- 8 : TimerExpired,
- 9 : SceneClosed,
- 20 - 10 : event1,
- 11 : event2,
- 12 : event3,
- 13 : event4,
- 14 : event5
- 25 - 15 : MpegAff,
- 16 : InsertCard,
- 17 : RemoveCard,
- 18 : Receptmodem.

Les commentaires correspondent à un commentaire de la définition mnémotechnique de l'événement donné précédemment

30

en référence au numéro d'identification précité, ainsi que mentionné dans le tableau 7 précédent.

De la même manière, l'ensemble des actions peut être organisé sous forme d'une table des actions donnée  
5 dans le tableau 8.

De même que pour les événements, chaque action comprend une définition mnémotechnique de l'action, un numéro d'identification, un type de l'action, un nombre de paramètres, et des commentaires relatifs à l'action considérée. Dans le tableau 8, 21 actions spécifiques ont été  
10 introduites de manière non limitative, accompagnées de deux actions auxiliaires correspondant à des opérations arithmétiques dans les conditions qui seront données ci-après :

- 15 - 1 : Setbg,
- 2 : PlayS,
- 3 : PlayA,
- 4 : Putlnto,
- 5 : AddTo,
- 20 - 6 : GoScene,
- 7 : GoBack,
- 8 : DesigneOpt,
- 9 : LounchApp,
- 10 : QuitApp,
- 25 - 11 : ShowObj,
- 12 : HideObj,
- 13 : SetTimer,
- 14 : Selectserv,
- 15 : StopTimer,
- 30 - 16 : Mute,



- 17 : Unmute,
- 18 : gl\_actn,
- 19 : ReadUA,
- 20 : Phone,
- 5     - 21 : Nothing,

Les opérations arithmétiques sont désignées par Addto, Multo et Divto respectivement et correspondent à la multiplication, respectivement à la division entre deux entiers numériques. D'autres opérateurs peuvent être prévus, tels  
10     que Modulo, reste de la division entière, soustracto soustraction, pour des opérations de calcul, ou Speak Writer pour la gestion d'un module de synthèse de la parole, afin d'introduire la notion de restitution d'une voix à partir d'un fichier texte et d'une voix.

15     Les commentaires des actions 1 à 21 correspondent à la désignation mnémotechnique telle que donnée dans le tableau 8 précédent.

Ainsi, en référence à la structure de chaque ligne de macro-instructions comprenant chacune un champ de position d'exécution, un champ événement, un champ options, un  
20     champ de liste de conditions et un champ variable booléenne d'arrêt, on indique que, en référence à la position d'exécution, les lignes de macro-instructions sont exécutées séquentiellement en partant de la position 1. Ainsi,  
25     en référence à la table des événements, Tableau 7, et à la table des actions, Tableau 8, l'action est exécutée sous contrôle de la structure de contrôle précédemment mentionnée dans la description.

Cette structure de contrôle peut être résumée de  
30     la façon ci-après. Si (IF) la condition est réalisée,

alors (*THEN*) l'action de la ligne de macro-instructions est alors exécutée.

En ce qui concerne la condition, on indique que cette condition peut consister en une comparaison d'égalité stricte, de supériorité, d'infériorité ou égalité, supériorité ou égalité entre deux valeurs numériques ou entre deux valeurs contenant des chaînes de caractères.

Dans le cas où la variable booléenne d'arrêt n'est pas à la valeur vraie, le pilote exécute la ligne suivante. Sinon, le pilote arrête l'exécution de l'ensemble des lignes de macro-instructions constitutives de l'ensemble des couple événement/action mis en corrélation.

On indique que le nombre de lignes d'exécution, c'est-à-dire de nombre de lignes de macro-instructions, n'est pas limité.

Une description plus détaillée de la structure des données d'une application interactive quelconque sera maintenant donnée dans la description.

En référence à la figure 1c, on rappelle qu'une application interactive est composée d'une ou plusieurs scènes.

Selon un aspect remarquable du système de développement d'applications interactives, objet de la présente invention, les structures de données relatives à une application interactive déterminée sont définies sur deux niveaux distincts :

- un niveau application proprement dit, définissant la structure de données commune à toutes les scènes ;
- un niveau scène définissant la structure de données propre à une scène déterminée.

Chaque application comporte une structure caractérisant l'identification d'une application, structure de données désignée par AP.

La structure de données AP précitée est donnée  
5 dans le tableau 9.

Pour chaque application AP donnée, les attributs de l'application sont définis par des variables relatives à la description de l'application, au nom de l'auteur et de mention de droit d'auteur, désignée par mention de Co-  
10 pyright, au nom de l'application, à la version de l'application et à la définition de la palette de couleurs utilisée telle qu'une palette de couleurs par défaut ou définie pour une scène déterminée, une variable de données contenant un numéro d'identification de la scène de départ,  
15 en l'absence de numéro d'identification de scène de départ la valeur de défaut et la valeur du menu sont définies par HOME, une variable de couleur de transparence de l'application et, pour chaque plate-forme PL d'accès considérée, une variable de type booléen, laquelle, à la valeur vraie, indique si l'application devra être engendrée  
20 pour la plate-forme PL considérée.

Afin d'assurer un haut degré de convivialité des applications interactives développées, l'ensemble des palettes de couleurs utilisées dans une application est géré  
25 par une structure de données particulière PA, chaque scène étant susceptible d'utiliser une palette de couleurs.

La structure de données PA définissant une palette de couleurs est composée de n couleurs qui sont choisies parmi une liste des couleurs notée CO. En général, une application n'utilise qu'une palette par application inter-  
30

active considérée. La liste PA des palettes utilisées par l'application est définie au tableau 10.

Pour chaque palette de couleurs gérée par l'application interactive considérée, celle-ci comprend une variable identifiant de la palette de couleurs considérée, une variable de nom de la palette pour faciliter l'édition et une liste de 15 couleurs en l'absence de couleur transparente vidéo dans le cas où le système *OPEN TV* est utilisé, enfin, un identifiant de la couleur associé à une position dans la palette considérée. Les noms des variables correspondants sont indiqués au tableau 10.

En outre, une structure de données spécifique, notée BG, définit le fond d'une scène de l'application interactive considérée. A titre d'exemple non limitatif, on indique que les types de fond peuvent être constitués par un fond de couleur, un fond vidéo, une image fixe telle qu'une image fixe de type MPEG2. D'autres types de fond peuvent être définis tels que un fond de type composé pouvant contenir une image fixe en millions de couleurs, ou un fond vidéo ou un fond de couleur suivant la palette utilisée, ainsi qu'un ensemble d'objets ou composants à contenu visuel tels qu'une image, un graphique de couleur, un texte ou une palette de couleurs.

La structure de données définissant le fond d'une scène BG est donnée au tableau 11.

La liste des fonds utilisée par l'application est définie pour chaque fond engendré par une variable identifiant du fond, une variable de type de fond, une variable de valeur de fond selon le type et une variable spécifique, obligatoire, si le type de fond correspond à celui d'une image de type MPEG par exemple, ainsi enfin qu'une

variable de nom du fond pour faciliter l'édition. Les variables précitées sont définies par une définition mnémotechnique correspondante donnée au tableau 11.

En ce qui concerne la variable de type de fond, celle-ci peut comporter plusieurs sous-variables données au tableau 12, telles qu'une couleur unie, une transparence au signal vidéo, une image mpeg en arrière-plan ou une image en mode point par exemple.

Le contenu des fonds utilisés par une application interactive développée grâce au système de développement rapide, objet de la présente invention, ainsi que le contenu des objets constitutifs de ces scènes, fait appel à des médias pour constituer en fait des objets virtuels ou ensemble de composants précédemment mentionnés dans la description qui, bien entendu, doivent être présents ou seront présents lorsque la scène est composée ou représentée.

En ce qui concerne les médias, on rappelle que ceux-ci, dans le cadre de la mise en œuvre du système de développement d'applications interactives, objet de la présente invention, sont définis comme des ressources externes et peuvent être répertoriées en fonction du lecteur audio ou vidéo transmettant l'information destinée à l'utilisateur suivant les types ci-après :

- Audio : nom de ressource/attribut de codage/taille mémoire ;
- Vidéo : nom de ressource/attribut de codage/taille mémoire ;
- Texte speech : nom de ressource / attribut de vitesse / taille mémoire ;

- Image fixe naturelle : nom de ressource/taille mémoire ;
- Image graphique : nom de ressource/taille mémoire/palette de couleurs.

5           La structure de données relative aux médias ME n'est autre qu'une liste des médias mise en œuvre pour l'application interactive considérée. La structure de données correspondante est donnée dans le tableau 13 pour chaque média géré par cette application interactive précitée.

10           Les données précitées comportent une variable d'identification du média, une variable de type du média, une variable de mise à jour, une variable de type booléenne, laquelle, lorsqu'elle est à la valeur vraie, permet de revenir à la mise à jour, en l'absence de média, et, enfin, une variable d'utilisation lorsque le média est externe, c'est-à-dire éditable en mode exploitation. En outre, pour chaque plate-forme ou terminal d'accès à l'application interactive considérée, plate-forme PL, la

20           structure de données précitée comporte une variable de référence du média pour une plate-forme donnée, une variable de structure interne, une variable d'identification de la référence, une variable de rappel de la plate-forme de cette référence et une variable de format du média référencé, une variable de taille physique du média considéré,

25           une variable de taille mémoire en vue du préchargement et une variable de référence du média pour la plate-forme considérée. La plate-forme peut, ainsi que mentionné précédemment dans la description, consister en une plate-

30           forme, c'est-à-dire en un terminal d'accès de type MacOS, le chemin d'accès complet sur le disque étant indiqué, ou

de type Internet URL ou de type *OPEN TV*, nom du fichier contenant le média considéré, et enfin une variable de nom de média.

Une application interactive développée conformément à la mise en œuvre du système, objet de la présente invention, peut faire souvent appel à des variables dont le contenu peut varier pendant le déroulement de l'application. Il peut s'agir par exemple, pour chaque scène indexée, d'une valeur numérique indexée de la valeur 1 dans une variable de comptage. Ces variables constituant des variables numériques de gestion de l'application, et en particulier du caractère interactif de celle-ci, sont désignées par des variables dont la structure de données VA est donnée dans le tableau 14.

En référence au tableau précité, pour chaque variable, il peut être défini au moins une variable de type texte, une variable d'identification de la variable de gestion considérée, une valeur d'origine de la donnée, une valeur de type de variable et une valeur de nom de variable ainsi que des lignes de texte ou nombres entiers correspondants. En ce qui concerne le type de la variable considérée, on indique que celle-ci, en référence au tableau 12, peut contenir toute chaîne de caractères de type "txt" ou un nombre entier de type "num".

Les scènes d'une application interactive font appel à la définition d'objets virtuels décrits au niveau de cette application. L'objet virtuel peut être défini comme un conteneur dont les caractéristiques et les attributs seront décrits ultérieurement dans la description en liaison avec la description des structures de données relatives à une scène.

Selon un mode d'organisation remarquable des structures de données du système de développement d'applications interactives, objet de la présente invention, ces structures de données peuvent comporter avantageusement  
5 une liste des objets, virtuels, d'interface communs à toutes les scènes. Cette liste est désignée par OC et la structure des données correspondante est donnée dans le tableau 15.

En référence au tableau précité, pour chaque objet  
10 virtuel commun, la structure des données correspondante peut comporter une variable de description de l'objet commun et une variable de structure unitaire de description de cet objet.

En ce qui concerne la gestion des macro-commandes  
15 constitutives du langage de haut niveau descriptif de l'application, on indique que l'ensemble des couples événement/action peuvent être décrits par une structure de données relative aux lignes événement/action attachées à l'application interactive considérée, cette structure de  
20 données, pour chaque ligne, et donc pour chaque action de l'application considérée, désignée par structure de données AA, est donnée dans le tableau 16.

Dans la structure de données précitée, les lignes événement/action attachées à l'application interactive  
25 peuvent comporter avantageusement une variable de numéro d'ordre de l'action, une variable de description de l'action relative à l'application considérée ainsi qu'une variable de structure unitaire de description d'une action, ainsi qu'il sera décrit ultérieurement dans la descrip-  
30 tion.



Une description plus détaillée des structures de données mises en œuvre pour la description d'une scène constitutive d'une application interactive développée grâce à un système de développement rapide d'applications interactives, objet de la présente invention, sera maintenant donnée en liaison avec les tableaux 17 à 25.

Par définition, une application interactive est constituée par une pluralité de scènes, la scène considérée étant désignée par scène courante.

Selon un premier aspect remarquable du système de développement d'applications interactives, objet de la présente invention, celui-ci comporte une structure de données d'identification de la scène courante, cette structure de données, notée SC, étant donnée par le tableau 17.

La structure de données précitée contient les attributs propres à la scène courante considérée et peut comporter avantageusement une variable d'identification de la scène. Il existe toujours au moins une scène, une scène de référence, encore désignée par scène d'accueil, correspondant à une page HOME de l'application interactive par exemple, une variable de nom de scène, une variable de palette de couleurs, cette variable pouvant correspondre à la variable palette de couleurs de l'application ou à une variable de palette de couleurs différente, spécifique à la scène, une variable d'identifiant du fond, une variable de position de départ du curseur et, enfin, une variable booléenne, laquelle, lorsque celle-ci est à la valeur vraie, permet le retour à la dernière option de la scène considérée.

D'une manière générale, on indique que la composition bidimensionnelle de chaque scène courante de l'application interactive est effectuée à partir de conteneurs définissant les objets virtuels, ainsi que mentionné précédemment dans la description.

La description d'un objet virtuel, c'est-à-dire du conteneur précité et de ses attributs, sera maintenant donnée en liaison avec les tableaux 18 à 24.

D'une manière générale, on indique que la gestion des objets virtuels met en œuvre une structure de données comportant au moins :

- une table des objets dont la structure de données, désignée par OS, est donnée dans le tableau 18.

Le tableau précité définit une liste des objets d'interface de la scène courante et peut comprendre, pour chaque objet, une variable de description de l'objet et une variable de structure unitaire de description de cet objet.

La description d'un objet comporte en outre une structure de données relative à l'ensemble des couples événement/action pour la scène courante considérée, cette structure de données étant notée AS et décrite par le tableau 19.

Pour chaque action de la scène courante précitée, cette structure de données peut comprendre une variable de numéro d'ordre de l'action relative à la scène, une variable de description de l'action relative à la scène et une variable de structure unitaire de description d'une action.

En outre, et de même que pour le niveau application, la structure de données relative à la définition des

objets virtuels d'une scène peut contenir avantageusement une structure de données définissant une liste de phrases constituant en fait un dictionnaire de la scène. Cette structure de données, notée PS, est décrite dans le tableau 20.

La structure de données précitée constitue une liste des phrases attachées à la scène courante et peut comporter, pour chacune des phrases correspondantes, une variable identifiant de la phrase considérée, une variable origine de la donnée, tel que le nom du pilote générateur de cette donnée et du mode d'acquisition en lecture par exemple, une variable de type de phrase, ce type de phrase étant par exemple de type texte "txt", une variable du nom de la phrase, une variable réservée pour saut de ligne et une variable de ligne de texte.

En ce qui concerne la description de chaque objet virtuel relatif à la scène ou le cas échéant à une application considérée, objet virtuel considéré comme une structure unitaire, une structure de données détaillée permettant la description de ce conteneur ou objet virtuel est prévue afin de décrire l'objet virtuel correspondant, selon le tableau 21.

Chaque objet virtuel, défini selon la structure de données précédente, constitue une structure unitaire permettant de définir la description d'un objet relatif à la scène courante ou, le cas échéant, à une application, et peut comporter par exemple une variable d'identification de l'objet, une variable de niveau d'affichage de cet objet, soit en fond de scène, soit en avant-scène, une variable de type d'affichage d'objet, le type d'affichage étant dit statique lorsque l'objet est un objet relatif à

l'application et pouvant être soit statique, soit dynamique lorsque l'objet est relatif à la scène courante d'une application considérée, une variable d'attribut selon le type d'affichage, une variable de type d'objet, une variable de nom de l'objet, de préférence en l'absence de virgule, et une variable d'attribut de l'objet selon le type. Le conteneur ou objet virtuel précité comporte également une structure de données définissant l'attribut d'affichage de cet objet virtuel défini selon le tableau 22.

Cette structure de données définit les valeurs possibles pour l'attribut d'affichage de l'objet virtuel considéré et peut comporter une variable d'affichage direct sans condition, une variable d'affichage par l'intermédiaire des actions de type, c'est-à-dire affichage dynamique ou statique, et une variable d'affichage conditionné au numéro d'option du curseur sur l'écran d'affichage.

De même, une structure de données relative à la description de l'attribut du contenu de l'objet virtuel ou conteneur est décrite selon le tableau 23.

La structure de données précitée est constituée par une liste définissant le type d'objet et pouvant comporter une variable désignant une image de type mode point, une image graphique engendrée en l'absence de média externe et une variable désignant un objet de type texte.

En outre, une structure de données permet de définir la position du conteneur dans la scène selon le tableau 24.

La structure de données précitée permet de définir les positions de l'objet en fonction du type d'objet, les positions X et Y et dimensions de largeur maximale et de

hauteur maximale étant définies par rapport au numéro de pixel du moniteur d'affichage simulé MS, et donc en définitive du moniteur de la plate-forme ou terminal d'accès à l'application interactive considérée.

5           Enfin, chaque scène courante et le cas échéant chaque application comporte avantageusement une structure de données descriptive du couple événement/action, cette structure de données permettant la description d'une ligne de macro-commandes telle que décrite précédemment dans la description relativement à la scène courante ou le cas  
10           échéant à une application, selon le tableau 25.

          Cette structure de données peut comporter avantageusement une variable d'identification de l'événement déclenchant, une variable de paramètre de l'événement,  
15           l'événement pouvant correspondre à l'un des événements tels que décrits au tableau 7 précédemment introduit dans la description par exemple, une variable de type booléen pour un événement de type continu, une valeur par défaut étant alors attribuée, une variable d'identification de  
20           l'action à déclencher, une première et une deuxième variable ou paramètres de description de l'action selon le type d'action considéré. En outre, pour chaque condition et afin d'assurer la gestion de la condition précitée, la structure de données comporte une variable de référence à  
25           une condition et une structure interne comprenant au moins une variable d'identification de la condition, une variable de gestion de la condition selon le premier chiffre et une variable de valeur pour exécution de l'action.

          La règle de gestion du couple événement/action décrit par la structure de données précédente est réalisée  
30           par l'intermédiaire de la variable Act-Pass, et, à la va-

leur non vraie, l'action correspond à l'action Go-Scene du tableau 8, c'est-à-dire à l'initialisation d'une scène ou au changement de scène ainsi que mentionné précédemment dans la description.

5           Une description plus détaillée d'éléments particulièrement remarquables du système de développement rapide d'applications interactives, objet de la présente invention, sera maintenant donnée en liaison avec la figure 2 et les figures suivantes.

10           D'une manière générale, on indique que ces éléments remarquables sont constitués par des éléments logiciels dont les pages écran, interface entre l'utilisateur du système de développement rapide d'applications interactives, objet de la présente invention, avec l'utilisateur,  
15           présente des caractéristiques fonctionnelles spécifiques liées aux structures de données précédemment décrites dans la description.

          En particulier, dans le cas où le moniteur d'affichage, le module de commande et le système d'exploitation  
20           de la plate-forme cible ou terminal d'accès sont ceux d'un récepteur de télévision, l'éditeur électronique E permet la simulation de l'écran d'affichage de ce récepteur de télévision et de l'interface de commande d'un module de télécommande universelle associé à ce récepteur de télévi-  
25           sion, ainsi que représenté en figure 2.

          De structure classique, le boîtier à boutons comportant, ainsi que représenté sur la figure précitée, des boutons spécifiques de sélection de fonctions, désignée par SF, des boutons de sélection de valeurs numériques,  
30           désignée par VN, des boutons de réglage de programmes RP, des boutons de navigation flèche en haut, flèche en bas, à

droite et à gauche, notés NV, et des boutons de codage de caractères alphanumériques AN, des boutons de menus et de radios par exemple, aux touches précédentes de nom correspondant sont associés les événements selon le tableau 26  
5 de correspondance.

On comprend ainsi qu'à chaque touche correspondante dont le nom est indiqué au tableau et représenté au dessin est en fait associé un événement selon la désignation mnémotechnique de cet événement. Ainsi, pour la gestion du module de télécommande, constituée par une boîte à  
10 boutons, à chaque bouton de cette télécommande peut être associé un événement de la liste des événements introduits selon le tableau 7. A titre d'exemple, au bouton OK peut être associé l'événement KeyOK ou n'importe quel autre  
15 événement tel que AppliStart, TimerExpired par exemple. Cette gestion est réalisée grâce à un module logiciel qui permet d'effectuer des affectations croisées. Le module de télécommande permet ainsi de simuler tout module externe qui serait susceptible de produire une interaction.

20 Lorsque le module de commande et le système d'exploitation sont ceux d'une station de travail ou d'un ordinateur, l'éditeur électronique E permet la simulation de l'écran d'affichage de ce micro-ordinateur et de l'interface de commande d'un appareil périphérique d'entrée de ce  
25 micro-ordinateur, tel que par exemple le clavier. A une touche spécifique de cet appareil périphérique d'entrée est associé un événement provoquant la rupture d'équilibre de l'état du système d'exploitation. On comprend en particulier que les événements mentionnés au tableau 26 peuvent  
30 alors être associés à des touches spécifiques du clavier précité. De la même manière que dans le cas de la figure

2, lorsqu'un module de télécommande universelle associé à un récepteur de télévision est utilisé, la correspondance entre événements et touches du clavier est réalisée de manière logicielle. Une telle mise en correspondance ne sera  
5 pas décrite en détail car elle correspond à une opération de même nature que dans le cas de la figure 2.

Une description plus détaillée d'un ensemble d'outils logiciels constitutifs du système de développement rapide d'applications interactives, objet de la présente  
10 invention, sera maintenant donnée en liaison avec les figures 3a<sub>1</sub>, 3a<sub>2</sub>, 3a<sub>3</sub> à 3j<sub>1</sub>, 3j<sub>2</sub>.

La notion d'outil logiciel recouvre, conformément à l'objet de la présente invention, un ensemble de pages écran permettant de constituer de manière particulièrement  
15 souple les structures de données précédemment décrites dans la description. On comprend en particulier que les pages écran précitées constituent une interface pour l'utilisateur du système de développement rapide d'applications interactives, objet de la présente invention, afin  
20 de permettre à ce dernier de constituer les structures de données précédemment décrites dans les conditions de format et d'inter-opérabilité de ces structures de données nécessaires à la constitution d'applications interactives de type natif par exemple.

25 En référence à la figure 1a, on indique que l'éditeur électronique E, le module générateur d'objets virtuels GOV spécifique à l'application et le module de commande de mise en corrélation d'une pluralité de couples événement/action COR, comportent avantageusement un module  
30 logiciel pilote permettant notamment, à partir d'une fenêtre d'affichage d'une représentation du module de commande



simulé MCS, et le cas échéant d'appareils périphériques, de recevoir une variable "EVENEMENT" correspondante, ainsi qu'à partir d'une fenêtre d'affichage de scènes constitutives de l'application interactive en cours de développement, de provoquer, soit l'initialisation, soit la  
5 modification de la scène considérée, par l'intermédiaire d'une variable "ACTION", tel que mentionné précédemment dans la description.

On comprend toutefois que le module logiciel pilote comprend une pluralité d'outils logiciels, chaque outil logiciel étant sensiblement associé à au moins une  
10 fenêtre d'affichage permettant le développement des structures de données précédemment décrites dans la description par l'utilisateur du système de développement rapide d'applications interactives, objet de la présente invention.  
15

Les fenêtres essentielles associées aux outils logiciels correspondants seront maintenant décrites en liaison avec les figures 3a<sub>1</sub> à 3j<sub>2</sub> ci-après.

Selon un premier aspect remarquable du système, objet de la présente invention, celui-ci comporte un outil  
20 de création de macro-instructions, lequel comporte au moins une page écran de mise en corrélation de couples événement/action, l'ensemble des pages écran essentielles associé à l'outil précité étant représenté en figures 3a<sub>1</sub>,  
25 3a<sub>2</sub> et 3a<sub>3</sub>.

En référence aux figures précitées, on indique que les pages écran successives comprennent au moins une fenêtre d'affichage d'un ensemble d'événements, désigné par  
liste des Ev/Actions, une fenêtre d'affichage d'une action  
30 déclenchée associée à l'un des événements de cet ensemble d'événements et au moins une fenêtre de paramétrage de

l'action déclenchée, ces fenêtres étant notées Param 1, Param 2 sur les figures précitées. Un dispositif de pointage et de sélection, tel que par exemple le pointeur commandé par une souris, est prévu, ce dispositif étant géré  
5 par le système d'exploitation du micro-ordinateur hôte constitutif du système de développement rapide, objet de la présente invention. Ainsi, la mise en corrélation de couples événement/action peut être effectuée par sélection d'un événement parmi l'ensemble des événements et de l'action  
10 par l'intermédiaire du pointage.

Sur les figures 3a<sub>1</sub>, 3a<sub>2</sub> et 3a<sub>3</sub>, on a représenté la sélection successive dans la fenêtre Liste des Ev/Actions d'un événement représenté par la désignation mnémotechnique des événements telle que donnée en figure 2 ou au tableau 7 précédemment mentionné dans la description.  
15 L'action peut être alors effectuée par sélection dans la fenêtre action déclenchée d'une action telle que l'action désignée par GoScène. Sur les figures 3a<sub>1</sub>, 3a<sub>2</sub> et 3a<sub>3</sub>, les différentes fenêtres sont reliées par des traits continus aux champs des macro-instructions ou lignes d'instructions  
20 constitutives des scripts. La figure 3a<sub>1</sub> représente ainsi la création de la ligne de script 1, la figure 3a<sub>2</sub> celle de la création de la ligne de script 2 et celle de la figure 3a<sub>3</sub> celle de la ligne de script 3 à partir des événements affichés dans le fenêtre de liste des Ev/Actions et  
25 sélection de chaque événement successivement, puis de l'action correspondante, ainsi que des paramètres dans les fenêtres Param 1 par exemple.

L'outil de création de macro-instructions décrit  
30 précédemment permet ainsi d'engendrer la structure de données correspondant aux macro-instructions et de gérer les

conditions de déclenchement des actions ainsi programmées. En mode édition, l'outil précité permet également de supprimer les conditions de déclenchement, d'effacer une ligne de macro-instructions par le bouton Supprimer. Cet  
5 outil effectue ainsi une auto-corrélation sur les paramètres ainsi que sur les champs, le choix des paramètres dans les fenêtres de paramètres Param 1 et Param 2 n'étant proposé que par l'intermédiaire de menus que lorsqu'ils existent comme paramètres du champ actions.

10 De même, le type de la donnée introduite dans la fenêtre Param 1 impose un choix directif dans la fenêtre Param 2. A titre d'exemple, si la fenêtre Param 1 est chargée par une variable de type texte, la fenêtre Param 2 ne peut être que du type texte et l'éditeur ne propose  
15 donc que des valeurs de même type.

Grâce à la mise en œuvre de l'outil précité, les erreurs de programmation sont ainsi minimisées, l'utilisateur-concepteur ne pouvant pas écrire une ligne de macro-  
20 commandes non exécutable. Enfin, les lignes de macro-commandes sont hiérarchisées, la ligne 1 étant toujours exécutée en premier. Lorsque dans la fenêtre action déclenchée est choisie l'action GoScreen, une telle action provoque automatiquement un arrêt d'exécution de la macro-  
commande.

25 Le module pilote comporte également un outil logiciel de création d'objets virtuels dont les pages écran essentielles sont représentées en figures 3b<sub>1</sub> et 3b<sub>2</sub>.

Ainsi que représenté sur les figures précitées, l'outil de création d'objets virtuels comporte au moins  
30 une page écran de création d'objets comprenant au moins une fenêtre d'affichage d'une liste d'objets accessibles.

Cette liste d'objets système correspond à une liste des objets d'interface et est affichée selon une succession de ces objets et un champ de niveau, la succession des objets constituant un champ de désignation d'objets. En outre, la  
5 page écran de création précitée comporte une fenêtre de choix de mode d'affichage/représentation de cet objet, un champ de type d'objet permettant de discriminer la nature de cet objet, une fenêtre de type d'objet permettant d'engendrer un champ de type d'objet permettant de discriminer  
10 la nature de cet objet, ainsi qu'une fenêtre relative à un ensemble de paramètres fonction du média d'affichage/représentation de cet objet, cette fenêtre étant représentée sur les figures 3b<sub>1</sub> et 3b<sub>2</sub> par des fenêtres auxiliaires, des fenêtres de position X, Y, de hauteur et  
15 de largeur du média considéré.

Sur les figures 3b<sub>1</sub> et 3b<sub>2</sub>, on a représenté la définition concrète de deux objets, la correspondance entre les éléments introduits à partir de l'outil logiciel de création d'objets et la structure de données correspondante, et en particulier la structure de données  
20 OC-(AllData) décrite dans le tableau 15 précédemment dans la description.

En outre, ainsi que représenté en figure 3c, le module pilote comporte un outil d'édition des médias comportant au moins une fenêtre page écran Média comprenant  
25 au moins une fenêtre d'affichage d'une liste des plateformes d'exécution, une fenêtre d'affichage d'une liste de médias spécifiques susceptibles d'intervenir dans la composition d'une scène, chaque média étant défini par un nom et un attribut, l'attribut alloué à un média donné permet-  
30

tant de discriminer le caractère interne ou externe du média vis-à-vis de l'application considérée.

En référence à la figure 3c, on indique que l'outil d'édition de média permet ainsi l'ajout d'un média par le bouton Ajout ou la suppression de ce média lorsque le média n'est plus utilisé dans les objets ou dans les fonds constitutifs de l'application interactive considérée. Cet outil permet ainsi de caractériser le média, son nom et ses attributs et l'attribut chargement des médias peut être du type "ap" ou "sc" si le type du média est une image vidéo numérique de type Mpeg, le type "ap" indiquant que le média est inclus dans l'application et le type "sc" indiquant que le média est externe à l'application et sera capturé si besoin lors de la présentation d'une scène.

En référence à la figure 3d, on indique que le module pilote peut également comporter un outil d'édition des fonds, cet outil permettant d'ajouter et de supprimer si nécessaire des fonds et d'affecter les données selon la structure de données de fonds telle que décrite en liaison avec les tableaux 11 et 12 précédemment mentionnés dans la description.

Ainsi que représenté en figure 3e, le module pilote comporte de manière avantageuse un outil d'édition de phrases sous forme de fichier texte, chaque phrase comportant un numéro d'identification permettant d'affecter cette phrase, soit au niveau de l'application interactive en cours de développement, soit au niveau d'une ou plusieurs scènes constitutives de cette application. On comprend en particulier que l'outil logiciel précité permet de saisir essentiellement du texte, désigné par phrase, des données correspondantes de type phrase étant affectées

au niveau application ou au niveau de chaque scène constitutive de celle-ci.

De même, en référence à la figure 3f, on indique qu'un outil logiciel d'édition de variables peut être prévu, cet outil permettant de créer ou de supprimer si besoin des variables de contenu texte ou numérique, ces variables étant structurées selon la structure de données VA\_(AllData) introduite précédemment dans la description en liaison avec le tableau 14.

Selon un mode de réalisation préférentiel du système de développement d'applications interactives, objet de la présente invention, on indique que le module pilote peut également comporter un outil logiciel de création de scène comportant au moins une fenêtre d'affichage d'une liste de scènes types, ainsi que représenté en figure 3g, chaque scène type étant repérée par une désignation spécifique. En outre, une fenêtre de définition de paramètres de la scène choisie peut être prévue, paramètres tels que numéro d'identification de scène, désignés par Scène ID, palette de couleurs, choix du fonds à l'initialisation de la scène, désigné par Background à l'openScène, Position de départ du curseur, et une fenêtre de choix d'Options pour le curseur considéré.

L'outil logiciel de création de scènes permet de créer une nouvelle scène, respectivement de dupliquer ou de supprimer une scène existante. Lors de la duplication d'une scène, toutes les données relatives à la scène sont recopiées au niveau de la scène dupliquée.

En ce qui concerne les options telles que les options du curseur précédemment mentionnées en liaison avec la figure 3g, on indique que le module pilote comporte

également un outil logiciel de définition d'options dans une scène dont les pages écran sont représentées aux figures 3h<sub>1</sub> et 3h<sub>2</sub>.

5 D'une manière générale, on indique que l'outil précité permet, à partir d'une liste d'options définies pour la scène considérée, en particulier les options du curseur, d'attribuer une option déterminée parmi la liste d'options et de naviguer et choisir une option auxiliaire autour de l'option attribuée à partir d'un ensemble de  
10 boutons de commande du module de commande associé au moniteur d'affichage. On comprend en particulier, en référence à la figure 2 par exemple, que les boutons de commande concernés peuvent avantageusement être des boutons de déplacement vertical, vers le haut, vers le bas, vers la  
15 droite, vers la gauche appartenant au groupe des boutons de navigation NV, tel que représenté en figure 2 et au tableau 26 précédemment introduit dans la description.

On comprend en particulier que grâce à l'outil logiciel précité, il est ainsi possible d'attribuer une option de départ à la constitution d'une scène, puis ensuite  
20 de naviguer par l'intermédiaire des boutons préconfigurés, flèches, ou de choisir une autre option par le choix d'un bouton du clavier ou d'un événement couplé à l'action de désignation d'une option DesignOpt.

25 L'outil logiciel précité peut également inclure de manière avantageuse l'exécution directe de l'action, offerte parmi toutes les actions offertes, couplée à l'option désignée si l'événement Keyok est déclenché. Une analogie de fonctionnement avec le double cliquage d'un  
30 bouton de la souris d'un micro-ordinateur peut être mise en évidence.

Deux exemples illustratifs spécifiques seront donnés ci-après.

Exemple 1

Création d'une animation d'objets, virtuels. Chaque objet  
5 dispose d'un attribut d'affichage de type option et d'un  
numéro d'option de 1 à 10. La sélection séquentielle de  
chaque option permet donc de faire défiler les objets les  
uns derrière les autres et de restituer ainsi un kaléido-  
scope d'objets.

10 Exemple 2

Création d'un curseur à l'écran qui matérialise une dési-  
gnation et une sélection par la boîte à boutons, par uti-  
lisation de quatre flèches.

En conséquence, l'option attribuée constitue en  
15 fait un paramètre d'affichage de l'objet virtuel ainsi  
constitué, ce qui permet de conférer aux applications in-  
teractives développées grâce au système, objet de la pré-  
sente invention, une très grande souplesse et une très  
grande versatilité d'utilisation.

20 De même, afin de caractériser chaque application  
interactive développée grâce au système, objet de la pré-  
sente invention, cette caractérisation visant aussi bien  
des caractères spécifiques au contenu de l'application, au  
numéro de version de l'application et ses évolutions ainsi  
25 qu'à des droits, notamment droits d'auteur relatif à cette  
application, le pilote peut comporter avantageusement un  
outil d'émission des attributs d'une application détermi-  
née, ces attributs comportant au moins un champ commen-  
taire descriptif de l'application, un champ de désignation  
30 de l'auteur de l'application, un champ de nom de l'appli-  
cation, un champ de numéro de version de l'application et



un champ de palette de couleurs de l'application considérée, ainsi que représenté en figure 3i.

Selon un aspect particulièrement remarquable du système de développement d'applications interactives, objet de la présente invention, pour chacune des plates-  
5 formes d'exécution d'application, celui-ci comprend un ensemble de tables de données communes au couple plate-forme d'exécution/application et un outil de consultation des tables communes permettant de consulter les tables communes  
10 précitées, manipulées dans l'éditeur E, pour les plates-formes d'accès définies.

L'ensemble des données communes comporte au moins :

- une table des données d'applications relatives à la  
15 plate-forme considérée ;
- une table des données caractéristiques de chaque plate-forme ;
- une table des événements relatifs à la plate-forme d'accès considérée ;
- 20 - une table des actions d'applications relatives à cette même plate-forme ;
- une table des fontes disponibles pour la plate-forme d'accès considérée.

La table des données communes peut être définie  
25 pour chaque application, à l'éditeur E étant associé un fichier texte particulier qui contient un descriptif des données manipulées.

Un tel fichier texte, dénommé ADR\_Data, peut être  
30 édité par un simple éditeur de texte et permet d'engendrer des données externes. La modification de ces données entraîne, par l'intermédiaire de l'éditeur E, une mise à

jour de ces données dans l'application en cours ouverte. Lors de l'ouverture de l'application, une recopie de ces données est effectuée de l'éditeur dans l'application.

Un exemple de contenu du fichier ADR\_Data est donné ci-après dans le tableau 27.

Dans ce mode de mise en œuvre de la structure de données représentée au tableau 27, les trois premières lignes définissent des données manipulées à travers des API, pour *Application Protocol Interface*. Les deux premières données sont intrinsèques au pilote ADRTVnum, TheKeyNum permettant d'identifier une touche du clavier et TheCurOpt permettant d'identifier le numéro d'option courant. TheCurTime à travers une API spécifique pour chaque plateforme d'accès permet d'identifier l'heure courante. Des extensions peuvent bien sûr être prévues telles que des données définies dans le système DVB ou des données liées à un système de contrôle d'accès par l'intermédiaire d'une carte à microprocesseur ou d'un modem.

Ces données manipulées à travers le module pilote sont statiques car invariantes, mais restituées d'une façon dynamique sur une plate-forme d'accès de type terminal récepteur de télévision par exemple.

Un exemple de création d'une structure de données correspondante telle que représentée au tableau 6 précédemment dans la description pour les données désignées par la structure de données DO\_AllData est représentée en figures 3j<sub>1</sub> et 3j<sub>2</sub> ci-après, la figure 3j<sub>1</sub> permettant la mise en correspondance de la table des données et des listes de plates-formes à partir des valeurs d'identification de données Data\_ID, origine de la mise à jour des données, type de la donnée et valeur actuelle, et de paramètres re-

latifs à la plate-forme utilisée, la plate-forme MACINTOSH dans le cas de la figure 3j<sub>1</sub> et des paramètres relatifs à cette plate-forme, et la figure 3j<sub>2</sub> représentant les fenêtres relatives aux pages écran, aux actions, aux événements et aux fontes, ainsi que mentionné précédemment dans la description.

Alors que l'ensemble des structures de données et des macro-instructions développé ainsi que décrit précédemment grâce à la mise en œuvre du système, objet de la présente invention, constitue une application interactive native, c'est-à-dire une application interactive dont l'ensemble des couples événement/action mis en corrélation et des scènes successives constitutives de cette application, ont été définis de manière générique pour tout type de terminal d'accès à l'application interactive considérée, bien entendu, le système, objet de l'invention, comporte en outre un module de traduction de l'application interactive native précitée en une application interactive dédiée à un terminal d'accès de type déterminé.

On comprend en particulier que l'application native étant décrite ainsi que mentionné précédemment, il est alors nécessaire d'engendrer une nouvelle description de l'application permettant la représentation de cette dernière dans le format du langage du pilote de la plate-forme cible ou terminal d'accès.

Ainsi que mentionné précédemment dans la description, le module de traduction de l'application interactive native peut consister en différents sous-modules de programmes permettant la traduction de cette application native en une application interactive dédiée à un terminal.

de type *OPEN TV*, *MAC-OS* ou document *HTML*, ou tout autre système d'exploitation.

Une description plus détaillée de l'organisation générale de la création d'une application interactive native puis de la traduction de cette dernière en une appli-  
5 cation dédiée de type *OPEN TV* à partir des structures de données précédemment décrites sera maintenant donnée en liaison avec les figures 4a et 4b.

Sur la figure 4a, on a représenté l'organisation  
10 générale de la création de l'application à partir des fichiers d'origine et des fichiers courants auxiliaires représentés par des ovales à partir de modules d'exécution de programmes représentés par des rectangles.

Dans le cas où l'application comporte des graphi-  
15 ques et des images naturelles, les médias représentés par des fichiers A et B et leur transformation respective sont nécessaires pour chaque pilote considéré. Les transformations de formats à partir d'images naturelles sont des opérations effectuées par des convertisseurs de format externe à l'Atelier *ADRTVNum*. Un convertisseur de format 200A  
20 est prévu pour transformer l'image naturelle représentée par le fichier A en un fichier A' pour une représentation image à travers le pilote *MacOS*. Un convertisseur de format appelé codeur image *Mpg2*, appelé ici module de programme 203,  
25 est nécessaire pour transformer l'image naturelle représentée par le fichier A en fichier N pour une représentation image à travers le pilote *Opentv*.

Dans le cadre de la transformation d'images dites graphiques, un convertisseur de format 200B est nécessaire  
30 pour la transformation d'une image graphique B en un format représenté par le fichier D pour le pilote *MacOS* et un

fichier C pour le pilote Opentv. Un module logiciel 202 permet, à partir du fichier C, d'engendrer un fichier F descriptif de l'objet constitué par l'image précitée, taille exacte du média dans le format Opentv après transformation finale, table des couleurs, et un fichier G par  
5 codage de l'image d'origine par un codage spécifique Opentv. Les fichiers F et G portent les noms pixName.txt et pixName.rc respectivement.

Le fichier H, appelé Datamake.txt, constitue le fichier  
10 modèle permettant de générer un fichier de diffusion appelé Q en Opentv.

Lorsque la complétude est constatée, c'est-à-dire lorsque la présence des différents fichiers est nécessaire au bon fonctionnement de la génération, a été vérifiée, un  
15 module de programme spécifique permet la création des fichiers descriptifs de l'application pour un système d'exploitation déterminé. Les fichiers descriptifs portent la référence I, J, K, L sur la figure 4a et les modules de programme précités, portent la référence 206 pour une application Opentv, le module 208 permet une génération pour  
20 une application document en HTML et le module 207 pour un format quelconque.

A partir des fichiers I, J, K, L précités et de fichiers auxiliaires tels que fontes utilisées, fichiers  
25 M, les fichiers images MPEG N établis à partir du module 203, du fichier pilote O et du fichier P de classe description générique pour toutes les applications, un module de programme 209 permet d'assurer une compilation en un fichier U constituant une application interactive dédiée  
30 prête à être distribuée. Un module de programme 210 permet l'exécution de l'application représentée par le fichier Q.

Les fichiers images MPEG N peuvent se situer au même niveau que le fichier G, de manière que Checkoptv permette de vérifier leur présence.

Dans le cas d'une application dédiée au système  
5 *OPEN TV*, un outil de génération spécifique est prévu au niveau de l'éditeur E dont une page écran est représentée en figure 4b. Cet outil permet en particulier d'engendrer des simplifications de mise en œuvre propres aux terminaux d'accès *OPEN TV* tels que :

- 10 - message trace : lorsque la case correspondance est cochée, ceci permet d'activer une fonction de trace dans le logiciel d'application avec affichage du descripteur, champ commentaire descriptif d'une application, champ auteur de l'application, taille mémoire restante,  
15 taille mémoire continue restante par exemple ;
- mode vidéo : suivant les versions de réalisation de la plate-forme d'accès *OPEN TV*, la surface d'incrustation est plus ou moins restreinte ;
- effacer la scène : permet d'éviter les effets visuels  
20 entre l'effacement d'une scène et la construction de la nouvelle scène ;
- délai : permet de gérer les temps inter-modules et influant sur la construction du fichier de construction du flux de données, le fichier J.

25 Une description plus détaillée d'un gestionnaire de développement d'applications interactives à diffusion cyclique, accessibles notamment sur un canal TV à partir d'un terminal d'accès muni d'un décodeur TV, sera maintenant donnée en liaison avec les figures 5a et 5b.

30 Lorsque la capacité mémoire des décodeurs, notamment des décodeurs TV, est limitée, il est nécessaire de

mettre en œuvre un processus de prédiction ayant pour objet d'agir sur l'acquisition des médias des données programme propres à la construction des futures scènes d'une application donnée.

5           On rappelle en premier lieu que les objets virtuels sont des conteneurs qui contiennent des contenus médias ou multimédias, c'est-à-dire en fait des objets distincts.

10           Ainsi que représenté sur la figure 5a, le système objet de la présente invention comporte au moins dans ce but un module logiciel  $M_1$  gestionnaire d'une pluralité de scènes successives constitutives de cette application, selon un niveau de profondeur de chaque scène vis-à-vis de la scène courante. Le module logiciel gestionnaire  $M_1$  permet d'analyser et de discriminer sur un nombre déterminé  
15 de scènes successives voisines de la scène courante des objets virtuels communs et les médias communs associés à ces objets de ces scènes successives, des objets virtuels distincts et des médias distincts associés à ces objets de  
20 ces scènes successives.

          Selon un mode de réalisation non limitatif, on indique que les objets virtuels et les médias correspondants pour chaque scène considérée peuvent être constitués selon une liste informatique sur laquelle les opérations du module logiciel  $M_1$  peuvent être effectuées. Ainsi, la liste  
25 des objets virtuels et des médias relative à la scène courante est notée  $L_c$  et la liste des objets virtuels et des médias relative à chaque scène successive de rang 1 à  $p$  voisine de la scène courante est notée  $L_{c+1}, \dots, L_{c+p}$ .

30           Par des opérations informatiques analogues à des opérations de troncature et d'union d'ensembles appliquées

aux listes précitées, le module logiciel gestionnaire  $M_1$  permet de délivrer des listes désignant les objets virtuels communs et les médias communs associés à ces objets de ces scènes successives, ces listes étant notées

5  $L_{1c}, L_{2c}, \dots, L_{pc}$  pour les listes communes. A titre d'exemple non limitatif, les listes communes précitées peuvent être déterminées par l'opération de troncature entre la liste courante  $L_c$  et la liste suivante commune  $L_{c+1}$  et actualisation successive. Une pluralité de listes courantes  $L_{c+1}$  à

10  $L_{c+r}$  avec  $r > p$  peut être prise en considération afin d'optimiser les calculs. De même, le module logiciel gestionnaire  $M_1$  permet de calculer les listes distinctes d'objets virtuels et des médias distincts, notées  $L_{1d}, L_{2d}, \dots, L_{pd}$  par une opération de disjonction entre la liste courante  $L_c$  et

15 les listes successives  $L_{c+1}, L_{c+2}, \dots, L_{c+p}$ . De la même manière que dans le cas des listes communes, des listes distinctes peuvent être réalisées pour la liste courante à partir d'une pluralité  $r$  de listes successives  $L_{c+1}$  à  $L_{c+r}$ ,  $r < p$ .

Ainsi que représenté en outre en figure 5a, le

20 système comporte également un module logiciel d'actualisation  $M_2$  des objets virtuels et médias communs et des objets virtuels et médias distincts pour au moins une scène successive constitutive de la pluralité de ces scènes successives par rapport à la scène courante. Ainsi que représenté sur la figure précitée, le module logiciel

25 d'actualisation  $M_2$  reçoit les listes communes et les listes distinctes précédemment mentionnées.

On comprend ainsi qu'à partir de ces dernières, le module logiciel d'actualisation  $M_2$  permet de calculer

30 chaque liste de mise à jour, notée  $L_{mi}$ , à partir de chaque



liste commune successive  $L_{ic}$  et de chaque liste différence successive  $L_{id}$ .

Les listes précitées vérifient la relation symbolique :

$$L_{mi} \leftrightarrow (L_{ic}, L_{id}).$$

Un exemple spécifique de mise en œuvre du module logiciel représenté en figure 5a sera maintenant donné en liaison avec la figure 5b.

D'une manière générale, on indique que les données multimédias ou les médias considérés sont chargés dans des conteneurs propres à la diffusion. Ces conteneurs spécifiques sont désignés par modules conteneurs. En outre, le logiciel de l'application interactive considérée est également empaqueté dans un ou plusieurs modules conteneurs.

Le module conteneur nécessaire à la gestion de la première scène de l'application multimédia considérée est appelé module principal. Ce module doit être capturé en premier par le terminal afin de permettre la représentation de la première scène de l'application interactive. Un module conteneur peut contenir plusieurs médias ou multimédias mais strictement de même type. La taille du module conteneur de chaque type est fixée par l'éditeur, c'est-à-dire par l'outil ou système de développement rapide d'applications interactives, objet de la présente invention.

Le degré de profondeur d'une scène de l'application désigne le niveau de cette scène par rapport à la scène courante.

Par convention, dans l'exemple donné en relation avec la figure 5b, on indique que le niveau zéro désigne la scène courante présente à l'écran, le niveau 1 la pro-

chaîne scène contiguë à la scène courante, les différents niveaux successifs 2 à p étant ainsi définis.

Une analyse fonctionnelle de l'application et la mise en œuvre d'un prédicat relatif à la nécessité de mémoriser ou non chaque média et chaque objet virtuel permet  
5 alors d'optimiser la mémorisation et les capacités de mémorisation nécessaires à la conduite de la représentation des scènes.

Les paramètres nécessaires à l'analyse sont les  
10 suivants :

- taille mémoire allouée à une application interactive téléchargée dans un terminal ;
- structure de l'application interactive et en particulier arbre et contenu de chaque scène ;
- 15 - taille mémoire de chaque conteneur de diffusion par type de média ;
- nombre de niveaux d'analyse, c'est-à-dire r, pour chaque scène.

Le processus, et en particulier le module logiciel gestionnaire  $M_1$ , analyse la structure arborescente de  
20 l'application et constitue pour chaque scène successive un arbre de diffusion contenant toutes les scènes de niveau 0 à p.

- A chaque scène de niveau 0 sont constituées les  
25 listes des différents chemins correspondant aux futures différentes scènes possibles de sortie, c'est-à-dire de niveau 1.

- A chaque scène de niveau 0, une analyse des conteneurs est effectuée et à chaque conteneur est affecté  
30 une variable de mémorisation de la forme :

- 0 : acquisition lorsque la scène est ouverte ;

- 1 : acquisition lorsque l'application interactive est téléchargée ;
- 2 : gestion par l'automate.

L'affectation 0 ou 1 est proposée par le système de développement, objet de la présente invention, au concepteur  
5 de l'application, par l'intermédiaire de l'éditeur E et de l'écran interactif.

- A chaque scène de niveau 2 à p, une analyse des conteneurs de diffusion est effectuée et, à chacun de ces  
10 derniers, est affectée une variable de mémorisation de la forme :

- 1 : le conteneur de diffusion doit être acquis lorsque la scène en cours est représentée ;
- 0 : le conteneur ne doit pas être acquis lorsque la  
15 scène en cours est représentée.

L'affectation des valeurs 0 ou 1 précédente est effectuée de manière globale, pour chaque scène de niveau compris entre 2 et p, ou pour un nombre de scènes r, ainsi que mentionné précédemment dans la description.

20 Ainsi, une première passe d'analyse et de stratégie d'acquisition des conteneurs de diffusion est effectuée. Lors de cette passe, le module logiciel gestionnaire M<sub>1</sub> constitue ainsi la liste des conteneurs nécessaires à chaque scène et une seconde passe permet de compléter  
25 cette liste et de déterminer les modules de diffusion suivant la stratégie d'acquisition afin d'optimiser l'occupation mémoire d'un module. La taille mémoire occupée à chaque scène par l'ensemble des modules est ainsi connue.

En fonction de la taille mémoire disponible dans  
30 le terminal d'accès, le concepteur de l'application peut ainsi affiner sa stratégie et effectuer un compromis entre

la vitesse d'affichage d'une scène avec tous ses conte-  
neurs de diffusion et la taille mémoire allouée aux conte-  
neurs multimédias.

La taille mémoire de l'application interactive né-  
cessaire au téléchargement est ainsi optimisée : plus  
cette taille est faible et moins le temps d'attente d'ap-  
parition de la première scène de l'apparition est long.  
L'analyse précédente peut également être adaptée pour con-  
naître la ressource nécessaire en débit pour une applica-  
tion interactive considérée.

Selon un aspect remarquable du système objet de la  
présente invention, à chaque changement de scène, le pi-  
lote du terminal d'accès vérifie, par l'intermédiaire du  
module logiciel d'actualisation  $M_2$ , si les conteneurs de  
diffusion à acquérir ne sont pas déjà en mémoire. La place  
mémoire des mots nuls non nécessaires est ainsi libérée.

La figure 5b représente les relations successives  
entre les scènes d'une application interactive donnée à  
titre d'exemple non limitatif et composée de sept scènes.

Chaque scène est réputée contenir trois médias de  
type différent, les médias, pour chaque scène, étant défi-  
nis par un indice de média et un indice de scène, la nota-  
tion média  $jk$  désignant ainsi le média de rang  $j$  utilisé  
dans la scène de rang  $k$ .

Chaque scène sur la figure 5b est réputée compor-  
ter trois médias de type différent. A chaque scène de ni-  
veau 2 à  $p$ , l'acquisition n'est pas demandée pour chaque  
média.

Le tableau résultant de l'analyse de l'application  
interactive correspondant à l'exemple donné en figure 5b  
est le tableau n° 28 en annexes.

A titre de simplification, on a volontairement réduit le tableau 28 à quatre niveaux. Enfin, dans le tableau 28, l'indice de scène k a été supprimé mais la valeur de la variable binaire, acquisition ou non du conteneur, a été  
5 mentionnée.

A titre d'exemple non limitatif simplifié, chaque média étant de même type et étant réputé nécessiter un espace mémoire de 30 k octets, la taille mémoire requise pour gérer, dans l'exemple de la figure 5b, un arbre de  
10 niveau 1 est  $12 \times 30 = 360$  k octets.

**ANNEXES****TABLEAU 1**

(100,101)→102 ; (105,102,104)→106 ; 103→104 ;  
(107)→108 ; (109,110,106,108,111,116,117,113)→ 114 ;  
(116,111)→115 ; (111)→116 ; (116)→117 ;  
(117,116,115,111,108,104,102,112,118)→113 ;  
(114)→119.

**TABLEAU 2**

Table des plates-formes cibles			
PL	PL_MaxTextSize	255	
		<i>Nbr max de char pour les textes (var/Don et phrases)</i>	<i>fld PL_MaxText</i>
Pour chaque PL			1 ligne
PL_Ident			item 1
PL_Name		Identifiant de la plate-forme	
PL_Nbr_Coul	num	Nom de la plate-forme	item 2
		Nombre de couleurs max de la palette (attention : OpenTV : 15)	item 3
PL_RamMedia Max	koctet	Mémoire maxi (pour chargement média)	item 4
PL_FileMedia Size	koctets	Espace dispo pour média (disque/Module)	item 5
PL_FileMedia Max	num	Nbr max de média (par disque/Module)	item 6
PL_EndOfLine		Caractère de fin de ligne pour les textes	item 7
PL_ScreenRect OK	<i>xl,y1,x2,y2</i>	<i>Zone de sécurité de la plate-forme (ex. SAGEM/mode2)</i>	<i>items 8 à 11</i>
Cette table peut être étendue à d'autres paramètres tels :			
	Opacité de la couleur de la transparence	0 à 255	Efficacité de la transparence

**TABLEAU 3**

AC	Table des actions				
	Pour chaque action				
	AC_Ident		Identifiant de l'action	fIdAC_AIIData	1 ligne item 1
	AC_Type	<AC_Type_list>	Type de l'action (selon ce sur quoi l'action porte)		item 2
	AC_Name		Nom de l'action		item 3
	AC_NbPar	num	Nombre de paramètres		item 4
	Pour chaque PL		⇒ pour les types dépendants des PL	card PL_j	j
	AC_Dispo	Bool	Vraie si action disponible pour cette plate-forme		
	AC_Data	Si dispo	Si dispo : description de l'action pour la plate-forme		
			Ex : nom de la fonction ou de la procédure à appeler		



**TABLEAU 4**

FO	Table des fontes		--v1 de l'éditeur : Hel 18, 24 et 36 seulement	
	Pour chaque fonte		fld FO-AllData	1 ligne
	FO_Ident		Identifiant de la fonte	item 1
	FO_Name		Nom de la fonte	item 2
	Pour chaque PL		card PL-j	j
	FO_Ref		Référence de la fonte pour la plate-forme cible. Ex.	items 2 et +
			• MacOS : fo_ident,nom de fonte + taille	
			• Internet : nom de fonte + taille	
			• OpenTV : fo_ident,otv_ident	

**TABLEAU 5**

EV	Table des événements		(5 mini : Up,Down,Right,Left,OK⇒ type <Remote>)		
Pour chaque événement				fldEV_AllData	1 ligne
	EV_Ident		Identifiant de l'événement		item 1
	EV_Type	<EV_Type_list>	Type de l'événement (selon ce qui génère l'événement)		item 2
	EV_Name		Nom de l'événement		item 3
	Pour chaque paramètre		(optionnel)		k
	EV_Param		Paramètres de l'événement (selon le type)		items 3+k
	Pour chaque PL			card PL_j	j
	EV_Dispo	bool	Vraie si événement disponible pour cette plate-forme		item 2
	EV_Data	si dispo	Si dispo : description de l'événement pour la plate-forme		items 3 et +
			Ex. nom du message reçu dans le code		

**TABLEAU 6**

DO	Table des données				
Pour chaque donnée					
	DO_Ident	1 à 3		fld DO_AllData	1 ligne
	DO_Origine	<EV_Type_List>	Identifiant de la donnée – Data_ID=100+DO_Ident		item 1
	DO_Type	<VA_Type_List>	Origine de la donnée : les READ ONLY seulement (pas les <appli>)		item 2
	DO_Name	txt	Type de la donnée⇒ <num>ou <txt>		item 3
	PH_Line	Lignes de texte (sans virgule) ou nombre entier			item 4
	Pour chaque PL			card PL_j	j
	DO_Dispo	bool	Vraie si donnée disponible pour cette plate-forme		
	DO_Data	si dispo	Si dispo : description de la donnée pour la plate-forme		
			Ex. nom de la fonction API qui retourne la donnée ..		

**TABLEAU 7**

Événement	Identification	Type	Liste Paramètres	Commentaires : Événements provoqués par :
Keynav	1	Remote	Up, down, right, left	Appui sur une des touches de navigation du clavier ou de la télécommande
KeyNum	2	Remote	0,1,2,3,4,5, 6,7,8,9,x	Appui sur une des touches du pavé numérique du clavier ou de la télécommande
KeyOK	3	Remote		Appui sur la touche de validation
KeyHome	4	Remote		Appui sur la touche Menu
KeyBack	5	Remote		Appui sur la touche Retour
AppliStart	6	Appli		L'application a été lancée et provoque ce message
SceneOpen	7	Appli		A chaque ouverture d'un événement est généré
TimerExpired	8	Appli	1 à 20	Lorsqu'un timer a fini son temps, cet événement est généré
SceneClosed	9	Appli		A la fermeture d'une scène, cet événement est provoqué
event1	10	??		Pré-câblage d'un événement à définir
event2	11	??		Pré-câblage d'un événement à définir
event3	12	??		Pré-câblage d'un événement à définir
event4	13	??		Pré-câblage d'un événement à définir
event5	14	??		Pré-câblage d'un événement à définir
MpegAff	15	Appli		Lorsqu'une image dans le flux diffusé est capturée et mémorisée, ce message est généré
InsertCard	16	Appli		Carte à puce introduite dans le lecteur
RemoveCard	17	Appli	0	Carte arrachée
Receptmodem	18	Ext	0	Demande de connexion

**TABLEAU 8**

Action	Identification	Type de l'action	Nombre de Paramètres	Commentaires :
Setbg	1	Med (media)	1	Affiche un background
PlayS	2	Med	1	Joue un son synthétique
PlayA	3	Med	1	Joue un son diffusé
PutInto	4	Var (variable)	2	Affecte une donnée à une variable
AddTo	5	Var	2	Additionne 2 nombres ou concatène 2 chaînes de caractères
GoScene	6	Nav (navigation)	1	Change de scène
GoBack	7	Nav	0	Retourne à la scène précédente
DesignOpt	8	Nav	1	Change d'option
LaunchApp	9	Nav	0	Lance l'application
QuitApp	10	Nav	0	Quitte l'application
ShowObj	11	Nav	1	Affiche l'objet
HideObj	12	Obj	1	Cache l'objet
SetTimer	13	Dec (décodeur)	2	Arme un timer à une certaine valeur en millisecondes
Selectserv	14	Dec	1	Sélection du service TV (provoque un zapping)
StopTimer	15	Dec	2	Arrête le ou tous les timers
Mute	16	Dec	0	Coupe le son
Unmute	17	Dec	0	Rétablit le son
Gl_actn	18	??	2	Action pré-câblée mais qui est définie par l'utilisateur
ReadUA	19	Dec	1	Lire le paramètre Ua d'une carte à puce
Phone	20	Dec	1	Numéroter et établir une communication par modem
Nothing	21	Dec	0	Ne fait rien – valeur de défaut
Multo				Multiplication entre 2 entiers numériques
Divto				Division entre 2 entiers numériques

**TABLEAU 9**

AP	Attributs application				AP	ReadAttAP
	AP_Desc		Description de l'application	fld AP_Desc	all	GL_AP-Desc
	AP_Author		Auteur, mention de ©	fld AP_Author	all	GL-AP-Author
	AP_Name		Nom de l'application	fld AP_OneData	line 1	GL-AP-OneData
	AP_Version		Version		line 2	
	AP_Palette	<PA_Ident>	Palette de couleurs par défaut (si pas défini en scène)		line 3	
	AP-StartSCRead	<Data_ID>	Donnée contenant le SC_Ident de la scène de départ (sinon : HOME)		line 4	Si rien :-1
	AP_CoulTrans	<CO-Ident>	Couleur de transparence de l'appli		line 5	
	Pour chaque PL		Indiquer quelles plates-formes on va générer		J	
	AP-GenePL	Bool	Vraie si l'application devra être générée pour cette PL	line 6	item j	

**TABEAU 10**

PA	Liste des palettes utilisées par l'application					PA	ReadListPal
Pour chaque palette gérée				fIdPA_AIIData	1 ligne		GL_PA_AIIData
	PA_Ident		Identifiant de la palette		item 1		
	PA_Name		Nom de la palette (pour faciliter l'édition)		item 2		
	Pour chaque couleur possible		15 couleurs (pas de coul transp vidéo) pour OpenTV		k		
	Pal-Ref	<CO_Ident>	Identifiant de la couleur associée à position dans palette		item k + 2		

**TABEAU 11**

BG	Liste des backgrounds utilisés par l'application					BG	ReadListBg
Pour chaque background géré				FId BG_AIIData	1 ligne		GL_BG_AIIData
	BG_Ident		Identifiant du background		item 1		
	BG_Type	<Bgn_Type_List>	Type de background		item 2		
	BG_Par		Valeur du background (selon le type)		item 3		
	BG_Wait	<BG_Ident>, aucun	Bg de type <col>, obligatoire si Bgn_Type=<mpeg>SC		item 4		
	BG_Name	Txt	Nom du background (pour faciliter l'édition)				

**TABLEAU 12**

Bgn_Type_list	Type d'un background								
	<col>	Couleur unie							
	<vidéo>	Transparence au signal vidéo							
	<mpeg>	Image MPEG en arrière-plan							
	<pict>	Image bitmap (recouvre en "tile")							



TABLEAU 13

ME	Liste des médias de l'application							
Pour chaque média géré					fld ME_AIIData	1 ligne	ME	ReadListMedia
	ME_Ident		Identifiant du média			item 1		GL_ME_AIIData
	ME_Type	<ME_Type_List>	Type du média			item 2		GL_ME_AIIName
	ME_Load	<"AP" ou "SC">	Mis à jour par la génération ?			item 3		
	ME_GetorExit	Bool	Si vraie et pas de média : quitte =>lorsque ME_Load="AP" (= false si SC)			item 4		GetOneMedia (ME_Ident)
	ME_Usage	<int> ou <ext>	Si externe : éditable en mode "exploitation"			item 5		GL_ME_OneData
	Pour chaque PL					J		GL_ME_OneName
	ME_RefIdent		Référence du média pour une plate-forme			item 5 + j		
	Structure interne : 1 ligne par ME_RefIdent			fld MeAIIRef		1 ligne		ReadListMeREF
	ME_RefIdent		Identifiant de la référence			item 1		GL_ME_AIIRef
	ME_RefPL		Rappel:plate-forme de cette référence (PL-Ident)			item 2		
	ME-Format		Format du média référencé (pct,gif,mpg,bmp..)			item 3		GetMeref(ME_RefIdent)
	ME_FileSize		Taille physique du média (pict/Module..)			item 4		GL_ME_OneRef
	ME_RamSize		Taille mémoire (pour pré-chargement)			item 5		
	ME-Ref		Référence du média pour la plate-forme			item 6		
			MacOS : chemin complet sur le disque (pathname)					
			Internet : URL					
			OpenTV : nom fichier contenant le média (dans rep DataSunToMac relatif appli et sans suffixe)					
ME_Name			Nom du média	fld ME_AIIName		1 ligne		

TABLEAU 14

VA	Liste des variables de l'application				VA	ReadListVar
Pour chaque variable		Au moins une variable de type texte	Fld VA_AllData		1 ligne	GL VA_AllData
	VA_Ident	1 à 99	Identifiant de la variable – Data_ID = 200 + VA_Ident		item 1	
	VA_Origine	<appli>	Origine de la donnée :READ/WRITE seulement => <appli>		item 2	
	VA_Type	<VA_Type_List>	Type de la variable => <num> ou <tex>		item 3	
	VA_Name	txt	Nom de la variable		item 4	
	VA_Line		Lignes de texte (sans virgule) ou nombre entier		item 5	

VA-Type_List	Types d'une variable d'application			
	<txt>	Peut contenir toute chaîne de caractères		
	<num>	Nombre entier		

**TABLEAU 15**

OC	Liste des objets d'interface communs à toutes les scènes				
Pour chaque objet commun			fIdOC_Alldata	1 ligne	OC
	OC_Desc	Description de l'objet commun			ReadListObj(0)
	Descr_Obj	Structure unitaire de description d'un objet	(voir plus loin)	items	GL_OC_AllData

**TABLEAU 16**

AA	Lignes Event/Action attachées à l'application				
Pour chaque action "appli"			fIdAA_Alldata	1 ligne	AA
	AA_Num	Numéro d'ordre de l'action		<i>num ligne</i>	ReadListEva(0)
	AA_Desc	Description de l'action "appli"			GL_AA_Alldata
	Descr_Action	Structure unitaire de description d'une action	(voir plus loin)	items	GL_AA_Allref

**TABLEAU 17**

SC	Attributs propres à une scène		fld SC_OneData		SC	ReadAttSc
			cd id	line 1		
	SC_Ident	Identifiant de la scène (toujours au moins une scène : HOME)				GL_SC_OneData
	SC_Name	Nom de la scène	cd name	line 2		
	SC_Palette	<PA_Ident>		line 3		
	SC_BgFirst	<BG_Ident>		line 4		
	OP_Dep	OP-Num		line 5		
	OP_Keep	bool		line 6		

**TABLEAU 18**

OS	Liste des objets d'interface de la scène		0S		ReadListObj (sc_Ident)
			fld OC_AllData	1 ligne	
Pour chaque objet					
OS_Desc		Description de l'objet			
Descr_Objet		Structure unitaire de description d'un objet	(voir plus loin)	items	GL_OS_AllData

**TABLEAU 19**

AS	Liste des Events/actions attachés à la scène						
Pour chaque action "scène"				fld AA_AIIData	1 ligne	AS	ReadListObj (sc_Ident)
	AS_Num		Numéro d'ordre de l'action "scène"		num line		GL_AS_AIIData
	AS_Desc		Description de l'action "scène"		items		GL_AS_AIIRef
	Descr_Action		Structure unitaire de description d'une action				

**TABLEAU 20**

PS	Liste des phrases attachées à la scène						
Pour chaque phrase gérée				fld PH_AIIData	1 ligne	PS	ReadListPh
	PH_Ident		Identifiant de la phrase -Data_ID = 1300 + PH_Ident		item 1		GL_PS_AIIData
	PH_Origine	<pilote>	Origine de la donnée:<pilote>(READ ONLY seulement)		item 2		GL_PS_AIIText
	PH_Type	<txt>	Type de la phrase => tjrs <txt>		item 3		
	PH_Name	txt	Nom de la phrase		item 4		
	Pour chaque ligne de texte		(caractère réservé pour "saut de ligne" (§))		fld PH_AIIText	1 ligne	
	PH_Line		Lignes de texte				

**TABLEAU 21**

Structures unitaires							
<b>Descr_Objet</b>		<b>Description d'un objet (scène ou appli)</b>		<b>OC_AllData</b>			
Obj_Ident		Identifiant de l'objet		item 1			
Obj_Level		Niveau (pour affichage : 1 derrière, last devant)		item 2			
Obj_Displ_Type		<Obj_Displ_List> (Tjrs <sta> si niveau Appli)		item 3			
Obj_Displ_Val		Attribut selon le type de Display		item 4			GetOneObj(SC_ID,Obj_Ident)
Obj_Type		<Obj_Type_List>		item 5			(0 => "AP")
Obj_Name		Nom de l'objet (sans virgules)		item 6			GL_Obj_OneData
Obj_Data		Attributs de l'objet (selon son type : 8 max)		items 7 à 14			

**TABLEAU 22**

Obj_Displ_list	Valeurs possibles pour l'attribut DISP d'un objet		Attributs
<sta>	Affichage direct à l'OpenScene, sans conditions		-
<dyn>	Affichage via les actions de type <obj> (bool : OpenScene)		Bool
<opt>	Affichage lorsque la position xxx du curseur est désignée		OP_Num

TABLEAU 23

Obj_Type_list	Type d'un objet								
	<pic>	Image bitmap							
	<gra>	Graphique généré sans média externe							
	<text>	texte							

TABLEAU 24

Valeur de Obj_Data en fonction de Obj_Type									
	ref	posX	posY	LargeMax	HautMax	Coul	Font		
<pic>	ME_Ident	num pix	num pix	-	-	-	-	Transp	Bool
<gra>	-	num pix	num pix	num pix	num pix	Pal_Num	-	-	-
<text>	Data_ID	num pix	num pix	num pix	num pix	Pal_Num	FO_Ident	-	-

**TABLEAU 25**

<b>Descr_EvAction</b>	<b>Description d'une ligne Event/Action (scène ou appli)</b>		<b>AA_AllData</b>		
Act_Event	<EV_Ident>	Identifiant de l'événement déclenchant	item 1		
Act_EvPar	Ev param	Paramètre de l'événement si besoin (ex. KeyNav $\Rightarrow$ Up)	item 2		
Act_Pass		Vraie si événement continue (valeur par défaut ?)	item 3		
Act_Ident	<AC_Ident>	Identifiant de l'action à déclencher (d'un type)	item 4		
Act_Par1		Param 1 de description de l'action (selon le type)	item 5		GetOneEva(SC_ID,i)
Act_Par2		Param 2 de description de l'action (selon le type)	item 6		(0 $\Rightarrow$ "AP")
<i>Pour chaque condition (ET)</i>					
Act_CondRef		Référence à une condition	k		GL_Eva_OneData
<i>Structure interne : une ligne par CondRef</i>					
Act_CondRef		Identifiant de la condition	AA_AllRef		GetOneCond(k)
Act_DataID	<Data_ID>	DO_Ident ou VA_Ident ou PH_Ident selon 1er chiffre	item 1		GL_Eva_OneRef
Act_Value		Valeur qui doit avoir la VarData pour exécuter l'action	item 2		(via GL_Eva_OneData)
			item 3		
Règle de gestion :	Act_Pass=false si Action = "GoScene", libre sinon				



TABLEAU 27

1, <décodeur>, <num>, TheKeyNum0 exemple	--Ne pas toucher cette ligne données prédéfinies et
2, <appli>, <num>, TheCurOpt, 0 exemple	--Ne pas toucher cette ligne données prédéfinies et
3, <pilote>, <txt>, TheCurTime, 00h00 exemple	--Ne pas toucher cette ligne données prédéfinies et
4, <ext>, <Num>, TheData0, 0	
5, <ext>, <Num>, TheData1, 1	
6, <ext>, <Num>, TheData2, 2	
7, <ext>, <Num>, TheData4, 4	
8, <ext>, <Num>, TheData5, 5	
9, <ext>, <Num>, TheData6, 6	
10, <ext>, <Num>, TheData7, 7	
11, <ext>, <Num>, TheData8, 8	
12, <ext>, <Num>, TheData9, 9	

TABLEAU 26

Nom touches Correspondant	Evénement
TV	KeyTV
Quitter	KeyQuit
Veille	KeyVeille
Prefs	KeyPrefs
Liste	KeyListe
Date	KeyDate
P+	KeyP+
P-	KeyP-
Volume+	KeyVol+
Volume -	KeyVol-
Mute	KeyMute/unMute
Guide	KeyGuide
Info	KeyInfo
Ret	KeyBack
Haut	KeyUp
Bas	KeyDown
Droit	KeyRight
Gauche	KeyLeft
OK	KeyOK
Menu	KeyMenu
Message	Key@
Radio	KeyRadio
0 à 9	KeyNumb de 0 à 9
A	KeyA
B	
C	
D	
--	
Z	KeyZ

**TABLEAU 28**

<b>Scènes niveau 0</b>	<b>Niveau 1</b>	<b>Niveau 2</b>	<b>Niveau 3</b>	<b>Niveau 4</b>	<b>Nombre de modules à acquérir</b>	<b>Total mémoire nécessaire</b>
<b>Scène 1</b> Média1:1 Média2:1 Média3:1	<b>Scène 2</b> Média1:1 Média2:1 Média3:1  <b>Scène 3</b> Média1:1 Média2:1 Média3:1  <b>Scène 4</b> Média1:1 Média2:1 Média3:1	<b>Scène 5</b> Média1:0 Média2:0 Média3:0	<b>Scène 6</b> Média1:0 Média2:0 Média3:0	<b>Scène 7</b> Média1:0 Média2:0 Média3:0	12	12x30
<b>Scène 2</b> Média1:2 Média2:2 Média3:2	<b>Scène 1</b> Média1:1 Média2:1 Média3:1	<b>Scène 3</b> Média1:0 Média2:0 Média3:0  <b>Scène 4</b> Média1:0 Média2:0 Média3:0	<b>Scène 5</b> Média1:0 Média2:0 Média3:0	<b>Scène 6</b> Média1:0 Média2:0 Média3:0	0	6x30
<b>Scène 3</b> Média1:2 Média2:2 Média3:2	<b>Scène 1</b> Média1:1 Média2:1 Média3:1	<b>Scène 2</b> Média1:0 Média2:0 Média3:0  <b>Scène 4</b> Média1:0 Média2:0 Média3:0	<b>Scène 5</b> Média1:0 Média2:0 Média3:0	<b>Scène 5</b> Média1:0 Média2:0 Média3:0  <b>Scène 7</b> Média1:0 Média2:0 Média3:0	0	
<b>Scène 5</b> Média1:2 Média2:2 Média3:2	<b>Scène 6</b> Média1:1 Média2:1 Média3:1  <b>Scène 7</b> Média1:1 Média2:1 Média3:1	<b>Scène 1</b> Média1:0 Média2:0 Média3:0	<b>Scène 4</b> Média1:0 Média2:0 Média3:0		6	9x30

<b>Scène 6</b> Média1:2 Média2:2 Média3:2	<b>Scène 5</b> Média1:1 Média2:1 Média3:1  <b>Scène 7</b> Média1:1 Média2:1 Média3:1	<b>Scène 1</b> Média1:0 Média2:0 Média3:0	<b>Scène 3</b> Média1:0 Média2:0 Média3:0  <b>Scène 2</b> Média1:0 Média2:0 Média3:0  <b>Scène 4</b> Média1:0 Média2:0 Média3:0		0	
<b>Scène 7</b> Média1:2 Média2:2 Média3:2	<b>Scène 1</b> Média1:1 Média2:1 Média3:1	<b>Scène 3</b> Média1:0 Média2:0 Média3:0  <b>Scène 2</b> Média1:0 Média2:0 Média3:0  <b>Scène 4</b> Média1:0 Média2:0 Média3:0	<b>Scène 5</b> Média1:0 Média2:0 Média3:0			

### REVENDEICATIONS

1. Système de développement d'applications interactives distribuées sur un canal de transmission numérique, ces applications interactives installées en un point  
5 du réseau de transmission numérique consistant en une succession de scènes thématiques incorporant au moins des images en mode point, des images vidéo, des séquences sonores et des informations sous forme de fichier texte représentés au niveau d'au moins un moniteur d'affichage, le  
10 caractère interactif de ces applications étant produit par l'intermédiaire d'une fonctionnalisation spécifique de l'interface de commande d'un module de commande du moniteur d'affichage muni d'un système d'exploitation, l'ensemble moniteur d'affichage, module de commande et système  
15 d'exploitation constituant une plate-forme d'exécution, ce système comportant au moins un éditeur électronique permettant la simulation, d'une part, de l'écran d'affichage dudit moniteur d'affichage, et, d'autre part, de l'interface de commande d'un module de commande associé à ce moniteur d'affichage, et des moyens générateurs d'objets  
20 virtuels, spécifiques à l'application considérée, chaque objet virtuel constitué par des composants choisis parmi au moins des images en mode point, des images vidéo, des séquences sonores et des informations sous forme de fichiers textes étant susceptible d'être édité, affiché et  
25 représenté par ledit éditeur électronique pour former au moins une scène constitutive de ladite application, caractérisé en ce qu'il comporte en outre :

- des moyens de commande de mise en corrélation  
30 d'une pluralité de couples événement/action, un événement étant défini comme la rupture d'un équilibre d'état dudit

système d'exploitation et une action étant définie comme une initialisation respectivement une modification d'au moins un des paramètres d'affichage et de représentation d'une ou plusieurs scènes constitutives de ladite application ;

- des moyens de mémorisation de l'ensemble des couples événement/action, mis en corrélation et constituant ladite application interactive.

2. Système selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens de commande de mise en corrélation d'une pluralité de couples événement/action, comportent des moyens générateurs d'une série d'instructions présentant une structure de contrôle de type liste de requêtes pour "EVENEMENT" IF condition sur toute variable booléenne  $B_i \in [B_0, B_1, \dots, B_j, B_N]$  ensemble de variables booléennes vraie THEN "ACTION" où "EVENEMENT" désigne une variable représentative d'un événement et "ACTION" désigne une variable représentative d'une action conditionnée à l'ensemble des variables booléennes, ladite variable "EVENEMENT" vraie constituant pour chaque couple événement/action une rupture d'équilibre d'état dudit système d'exploitation et ladite action constituant une initialisation ou une modification d'au moins un des paramètres d'affichage et de représentation d'une ou plusieurs scènes constitutives de ladite application.

3. Système selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'ensemble des couples événement/action est organisé selon une suite de lignes de macro-instructions comprenant chacune un champ de position d'exécution, un champ événement, un champ action, un champ liste de conditions et un champ variable booléenne d'arrêt.

4. Système selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que ledit moniteur d'affichage, ledit module de commande et ledit système d'exploitation étant ceux d'un récepteur de télévision, ledit éditeur électronique permet la simulation de l'écran d'affichage de ce récepteur de télévision et de l'interface de commande d'un module de télécommande universel associé à ce récepteur de télévision, à une touche spécifique dudit module de télécommande universel simulé étant associé un événement, provoquant la rupture d'équilibre d'état dudit système d'exploitation.

5. Système selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que ledit moniteur d'affichage, ledit module de commande et ledit système d'exploitation étant ceux d'une station de travail ou d'un micro-ordinateur, ledit éditeur électronique permet la simulation de l'écran d'affichage de ce micro-ordinateur et de l'interface de commande d'un appareil périphérique d'entrée de ce micro-ordinateur, tel que le clavier, à une touche spécifique dudit appareil périphérique d'entrée étant associé un événement provoquant la rupture d'équilibre d'état dudit système d'exploitation.

6. Système selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'ensemble des couples événement/action est mis en corrélation selon une mise en correspondance bi-univoque logique entre événement et action, selon une application interactive native, indépendamment du format d'accès imposé par le système ou plate-forme d'accès à l'application interactive considérée.

7. Système selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que ledit éditeur électronique, lesdits

moyens générateurs d'objets virtuels spécifiques à l'application et lesdits moyens de commande de mise en corrélation d'une pluralité de couples événement/action comprennent un module logiciel pilote permettant, d'une  
5 part, à partir d'une fenêtre d'affichage d'une représentation dudit module de commande et d'appareils périphériques, de recevoir une variable "EVENEMENT" correspondante, et, d'autre part, à partir d'une fenêtre d'affichage de scènes constitutives de ladite application, de provoquer  
10 soit l'initialisation, soit la modification de ce celles-ci.

8. Système selon la revendication 7, caractérisé en ce que celui-ci comporte en outre un outil de création de macro-instructions, ledit outil comportant au moins une  
15 page écran de mise en corrélation de couples événement/action comprenant au moins une fenêtre d'affichage d'un ensemble d'événements, une fenêtre d'affichage d'une action déclenchée associée à l'un des événements de cet ensemble d'événements et au moins une fenêtre de paramé-  
20 trage de l'action déclenchée, des moyens de pointage et de sélection, ladite mise en corrélation de couples événement/action étant effectuée par sélection d'un événement parmi l'ensemble d'événements et de l'action par l'intermédiaire du moyen de pointage.

25 9. Système selon la revendication 7 ou 8, caractérisé en ce qu'il comporte en outre un outil de création d'objets virtuels, ledit outil de création d'objets virtuels comportant au moins une page écran de création d'objets comprenant au moins une fenêtre d'affichage d'une  
30 liste d'objets accessibles, cette liste d'objets étant affichée selon un champ de niveau et un champ de désignation

d'objet, une fenêtre de choix de mode d'affichage/représentation de cet objet, un champ de type d'objet permettant de discriminer la nature de cet objet, un champ relatif à un ensemble de paramètres fonctions du média d'affichage/représentation de cet objet.

10. Système selon l'une des revendications 7 à 9, caractérisé en ce qu'il comporte en outre un outil d'édition des médias, ledit outil d'édition des médias comportant au moins une fenêtre page écran "Média" comprenant au moins une fenêtre d'affichage d'une liste des plates-formes d'exécution, une fenêtre d'affichage d'une liste de médias spécifiques susceptibles d'intervenir dans la composition d'une scène, chaque média étant défini par un nom et un attribut, l'attribut alloué à un média donné permettant de discriminer le caractère interne ou externe du média vis-à-vis de l'application considérée.

11. Système selon l'une des revendications 7 à 10, caractérisé en ce qu'il comporte en outre un outil d'édition de phrases sous forme de fichier texte, chaque phrase comportant un numéro d'identification permettant d'affecter cette phrase soit au niveau de l'application, soit au niveau d'une ou plusieurs scènes constitutives de cette application.

12. Système selon l'une des revendications 7 à 11, caractérisé en ce qu'il comporte en outre un outil de création de scène comportant au moins une fenêtre d'affichage d'une liste de scènes types repérées par une désignation spécifique, une fenêtre de définition de paramètres de la scène choisie, paramètres tels que numéro d'identification de scène, palette de couleurs, choix du fond à l'initialisation de la scène, position de départ du



curseur, et une fenêtre de choix d'options, ledit outil permettant de créer une nouvelle scène, de dupliquer ou de supprimer une scène existante.

13. Système selon l'une des revendications 7 à 12, caractérisé en ce qu'il comporte en outre un outil de définition d'options dans une scène, ledit outil de définition d'options permettant à partir d'une liste d'options définie pour la scène considérée,

- d'attribuer une option déterminée parmi ladite liste d'options, chaque option correspondant à un attribut d'affichage d'un objet virtuel ; et

- de naviguer et choisir une option auxiliaire autour de l'option attribuée à partir d'un ensemble de boutons de commande du module de commande associé au moniteur d'affichage.

14. Système selon l'une des revendications 7 à 13, caractérisé en ce qu'il comporte en outre un outil d'édition des attributs d'une application déterminée, lesdits attributs comportant au moins un champ commentaires descriptifs d'application, un champ auteur de l'application, un champ de nom de l'application, un champ de numéro de version de l'application, un champ de palette de couleurs de l'application.

15. Système selon l'une des revendications 7 à 14, caractérisé en ce que, pour chaque plate-forme d'exécution d'application, celui-ci comporte un ensemble de tables de données communes au couple plate-forme d'exécution/application, ledit ensemble de données communes comportant au moins :

- une table des données d'application relatives à ladite plate-forme ;

- une table des données caractéristiques de chaque plate-forme;

- une table des événements relatifs à ladite plate-forme ;

5           - une table des actions d'application relatives à ladite plate-forme ;

- une table des fontes disponibles pour ladite plate-forme.

16. Système selon la revendication 15, caractérisé  
10 en ce que ladite table des données d'application relatives à ladite plate-forme est définie pour l'application considérée par l'intermédiaire d'un fichier texte.

17. Système selon l'une des revendications 1 à 16, caractérisé en ce que chaque application est définie par  
15 un ensemble de listes comportant au moins une liste des attributs d'application, une liste des objets virtuels communs, une liste des couples événement/action, une liste des fontes, une liste des médias, une liste des variables, une liste des phrases, une liste des palettes de couleurs,  
20 une liste des couleurs et une liste des scènes.

18. Système selon la revendication 15, caractérisé en ce que chaque élément de la liste des scènes, relatif à une scène considérée, constitutive de cette application, comporte au moins une liste d'attributs de scène, une  
25 liste des objets virtuels constitutifs de la scène, une liste d'options, une liste des phrases de la scène.

19. Système selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que l'ensemble des structures de données et de macro-instructions constituant une application in-  
30 teractive native, celui-ci comporte en outre un module de traduction de ladite application interactive native en une

application interactive dédiée à un terminal d'accès de type déterminé.

20. Système selon l'une des revendications 1 à 19, caractérisé en ce que, dans le but de développer des applications interactives à diffusion cyclique accessibles sur un canal TV à partir d'un terminal d'accès muni d'un décodeur TV, ledit système comporte au moins :

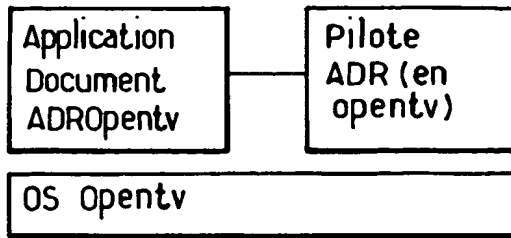
- un moyen gestionnaire d'une pluralité de scènes successives constitutives de cette application selon un niveau de profondeur de chaque scène vis-à-vis de la scène courante, ledit module gestionnaire permettant d'analyser et de discriminer sur un nombre déterminé de scènes successives voisines de la scène courante les objets virtuels communs et les médias communs associés à ces objets de ces scènes successives des objets virtuels distincts et des médias distincts associés à ces objets de ces scènes successives ;

- des moyens d'actualisation desdits objets virtuels et médias communs et des objets virtuels et médias distincts pour au moins une scène successive constitutive de cette pluralité de scènes successives par rapport à la scène courante, ce qui permet d'optimiser le volume de données de réactualisation et le temps d'acquisition de ces données d'actualisation en fonction de la taille mémoire allouée à chaque type de média et du nombre de niveaux de profondeur d'analyse de chaque scène successive.

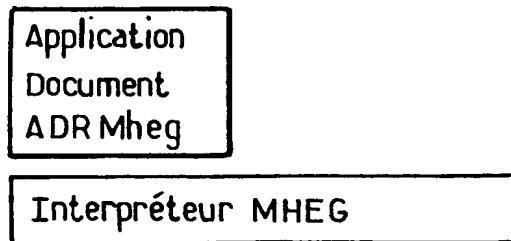
**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

1/16

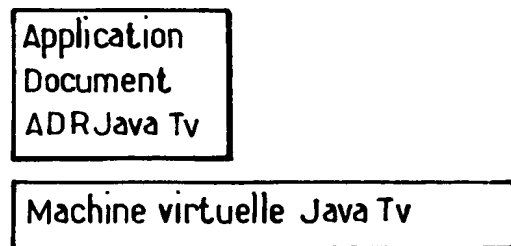
## 1.) OPentv



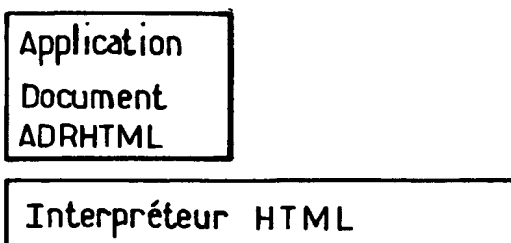
## 2.) Mheg



## 3.) Java Tv



## 4.) Application HTML



## 5.) Application Document pour logiciel spécifique pour WWW (exemple Roaster, Neuron) Plateforme internet

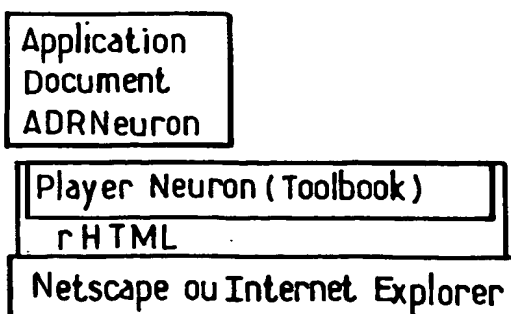
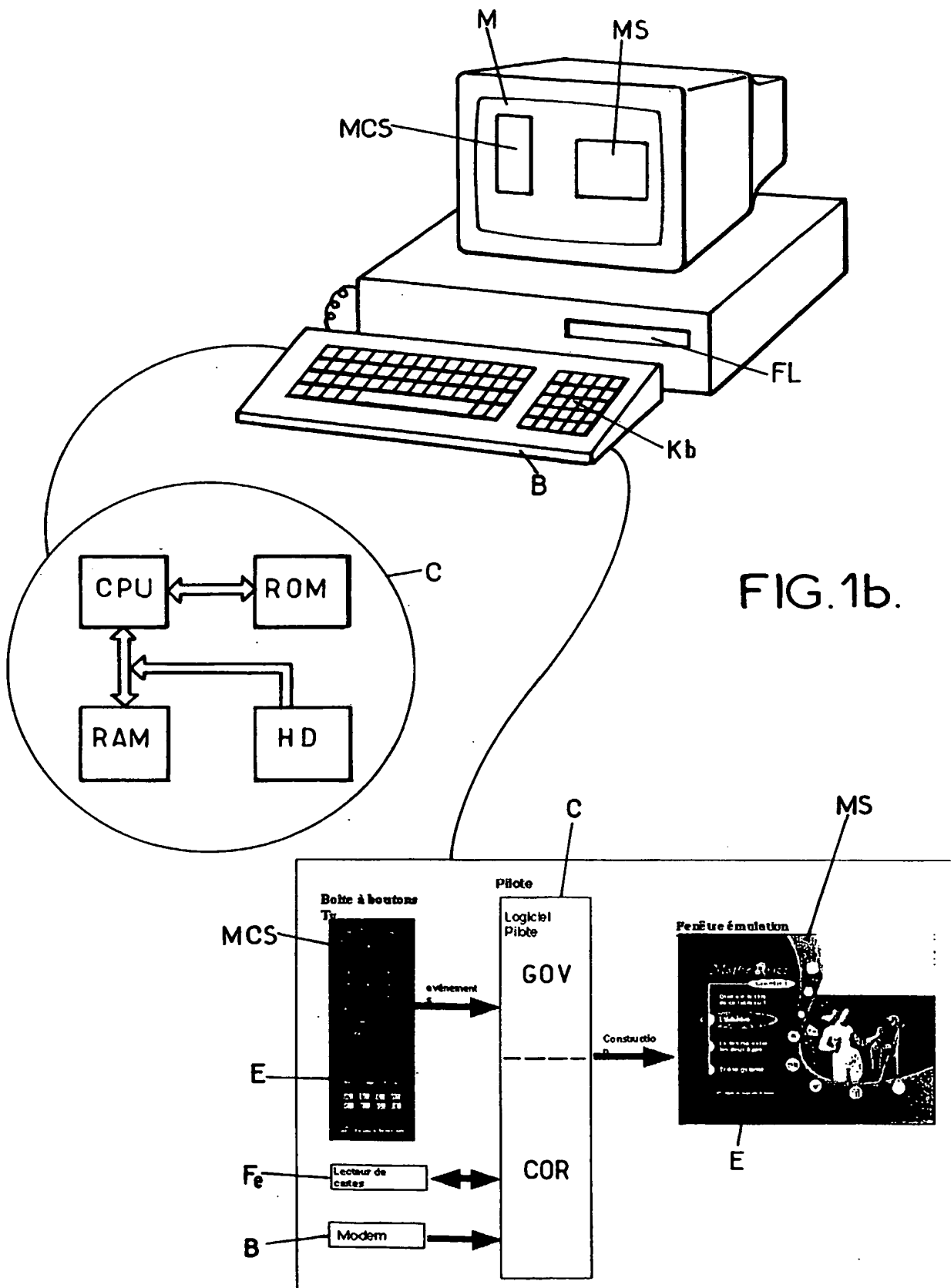


FIG.1a.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

2/16

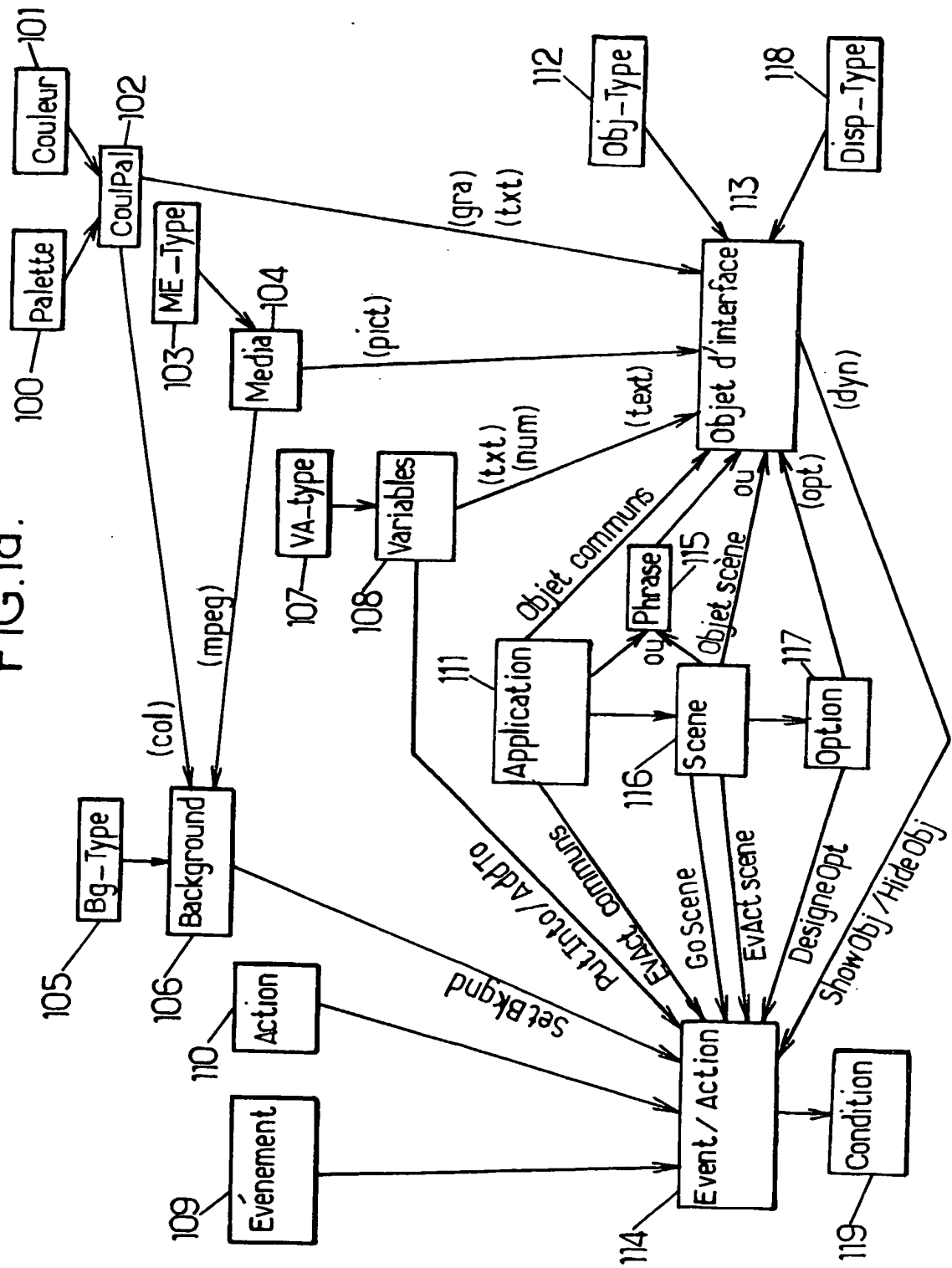


**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

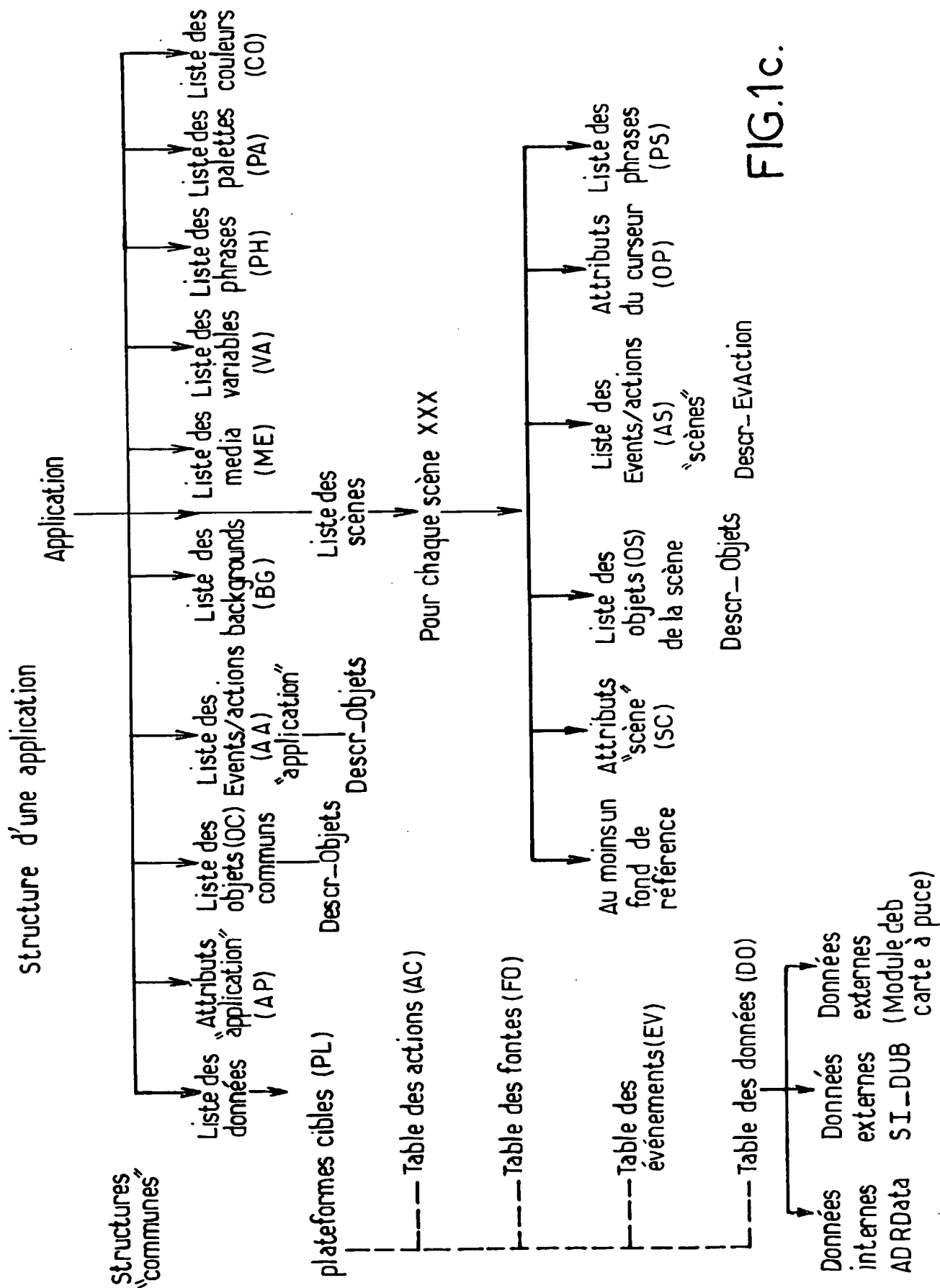


3/16

FIG.1d.



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

5/16

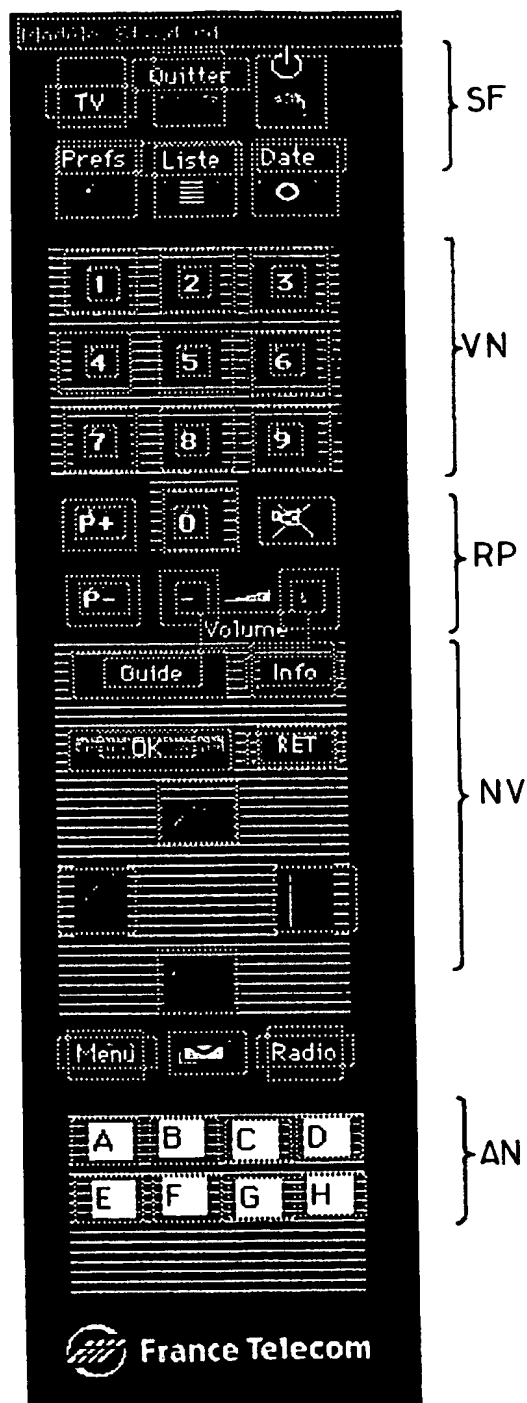


FIG.2.  
MODULE COMMANDE TV  
SIMULÉ

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

6/16

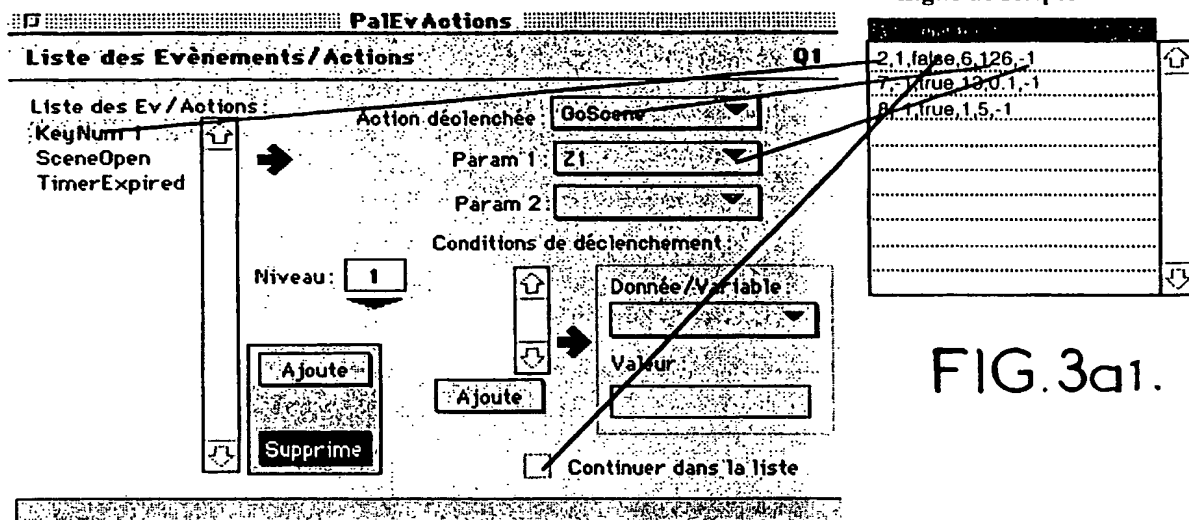


FIG.3a1.

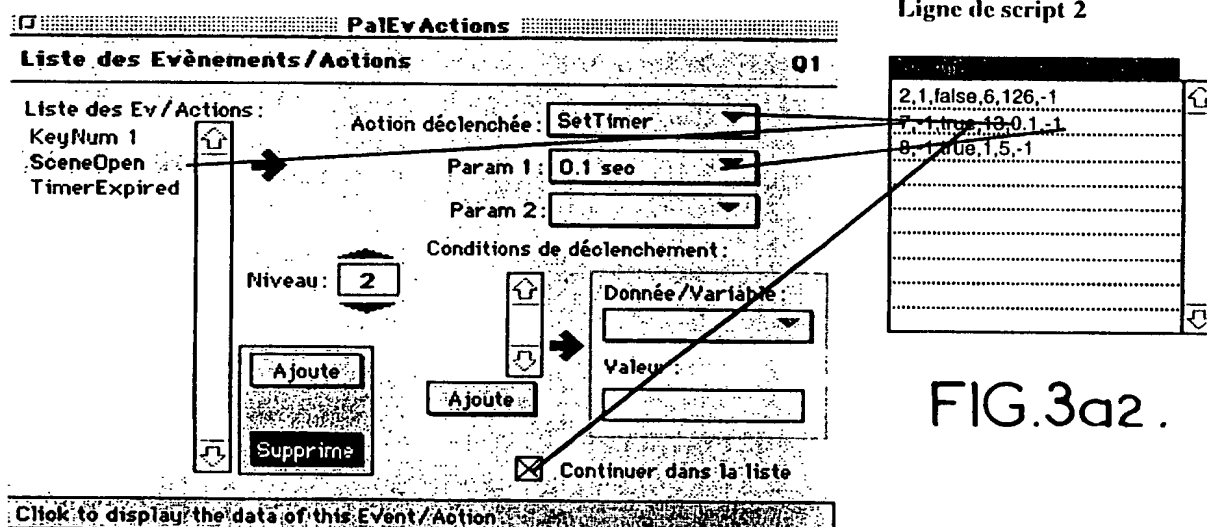


FIG.3a2.

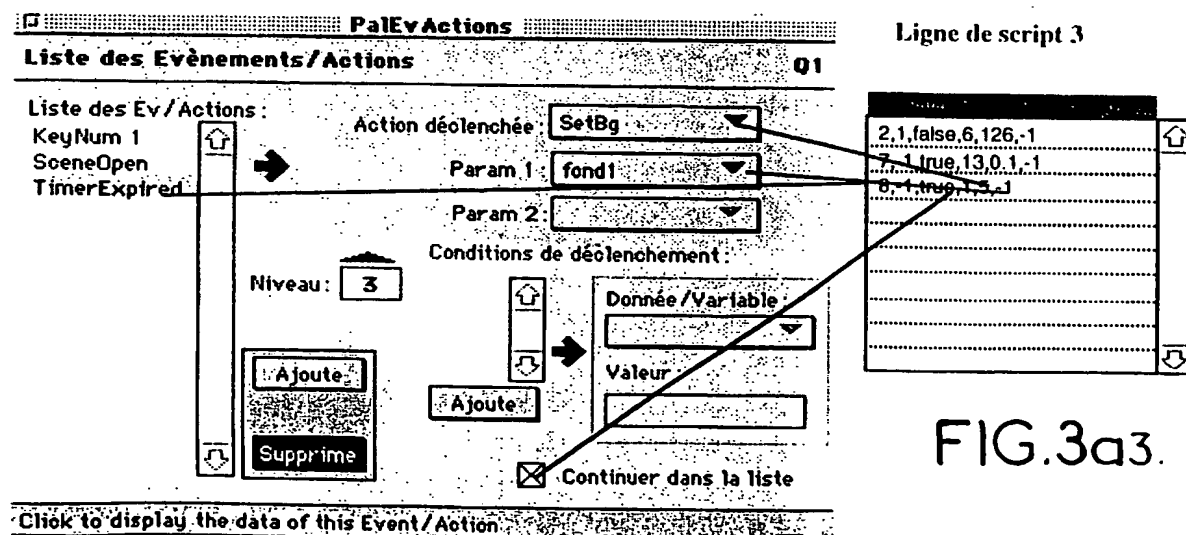


FIG.3a3.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



7/16

Définition de l'objet 1:

FIG.3b1.

OC:AllData

1,1	<sta>	-1	<text>	q1,1301,213,147,300,2,2,1,1
2,2	<sta>	-1	<text>	titre,1302,110,187,250,2,3,1,1
3,3	<opt>	1	<pict>	curs1,7,57,239,30,30,1,1,false
4,4	<sta>	-1	<text>	opt1,1303,110,257,100,1,3,1,1
5,5	<opt>	2	<pict>	curs2,7,57,319,30,30,1,1,false
6,6	<sta>	-1	<text>	opt2,1304,110,328,150,2,3,1,1
7,7	<opt>	3	<pict>	curs3,8,57,389,30,30,1,1,false
8,8	<sta>	-1	<text>	opt3,1305,110,406,200,1,3,1,1
9,9	<sta>	-1	<pict>	fhaut,13,315,305,30,30,1,1,false
10,10	<sta>	-1	<pict>	ok,10,309,394,30,30,1,1,false

PalObjets

Liste des objets d'interface

Liste des objets:

- 1 q1
- 2 titre
- 3 curs1
- 4 opt1
- 5 curs2
- 6 opt2
- 7 curs3
- 8 opt3
- 9 fhaut
- 10 ok
- 11 fbas
- 12 loupe

Niveau:

Type de l'objet:

Mode d'affichage:

Toujours visible: ☐

Phrase so q1:

Helvetica 18

Pos X:

Pos Y:

Hauteur:

Lignes

largeur:

Ajouter Dupliquer Supprimer

Clicker sur une scène dans la liste des scènes pour afficher ses objets.

Définition de l'objet 3:

FIG.3b2.

OC:AllData

1,1	<sta>	-1	<text>	q1,1301,213,147,300,2,2,1,1
2,2	<sta>	-1	<text>	titre,1302,110,187,250,2,3,1,1
3,3	<opt>	1	<pict>	curs1,7,57,239,30,30,1,1,false

PalObjets

Liste des objets d'interface

Liste des objets:

- 1 q1
- 2 titre
- 3 curs1
- 4 opt1
- 5 curs2
- 6 opt2
- 7 curs3
- 8 opt3
- 9 fhaut
- 10 ok
- 11 fbas
- 12 loupe

Niveau:

Type de l'objet:

Mode d'affichage:

opt 1

Media: curs1

Pos X:

Pos Y:

Hauteur

largeur

Ajouter Dupliquer Supprimer

Click to display the data of this object (and flash it on the TVset screen)

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

8/16

ME>AllData	ME>Allname	BG>AllData
1.<mpeg>,ap,true,ext,1,2	accueil	1.<video>-1,1,Fond vidéo
2.<mpeg>,ap,true,ext,3,4	explic	2.<mpeg>,1,-1,fondaccueil
3.<mpeg>,SC,false,ext,5,6	fond1	3.<mpeg>,2,-1,explic
4.<mpeg>,SC,false,ext,7,8	rep1	4.<mpeg>,46,-1,fondal
5.<mpeg>,SC,false,ext,9,10	zoom1	5.<mpeg>,3,-1,fond1
6.<mpeg>,ap,true,ext,11,12	resum	6.<mpeg>,47,-1,repot
7.<pict>,ap,true,ext,13,14	curs1	

ME>AllRef
1,1,pct,128,128,adrmpeg:accueil.pot
2,2,mpg,60,60,accueil.mpg
3,1,pct,128,128,adrmpeg:explic.pot
4,2,pix,30,10,explic.mpg

Tables Appli	
dir-hdm-tv-QuizBAP215	Maitre Quiz - coe 1.50
Scènes	Couleurs
Variables	Media
Bkgnds	Palettes
Application	

Liste des médias :  
 1 accueil  
 2 explic  
 3 fond1  
 4 rep1  
 5 zoom1  
 6 resum

Liste des plateformes :  
 Macintosh  
 Sagem câble dev

Media ID: 1  
 Type du média: <mpeg>  
 Chargement du média: ap  
 Quitte si AP et pas présent: true  
 Editable en exploitation: ext

Référence ID: 1  
 Format du média source: pct  
 Taille physique du média: 128  
 Place mémoire vive: 128

Référence pilote:  
 adrmpeg:accueil.pot

Ajoute

Utilisé...

FIG.3c.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

9/16

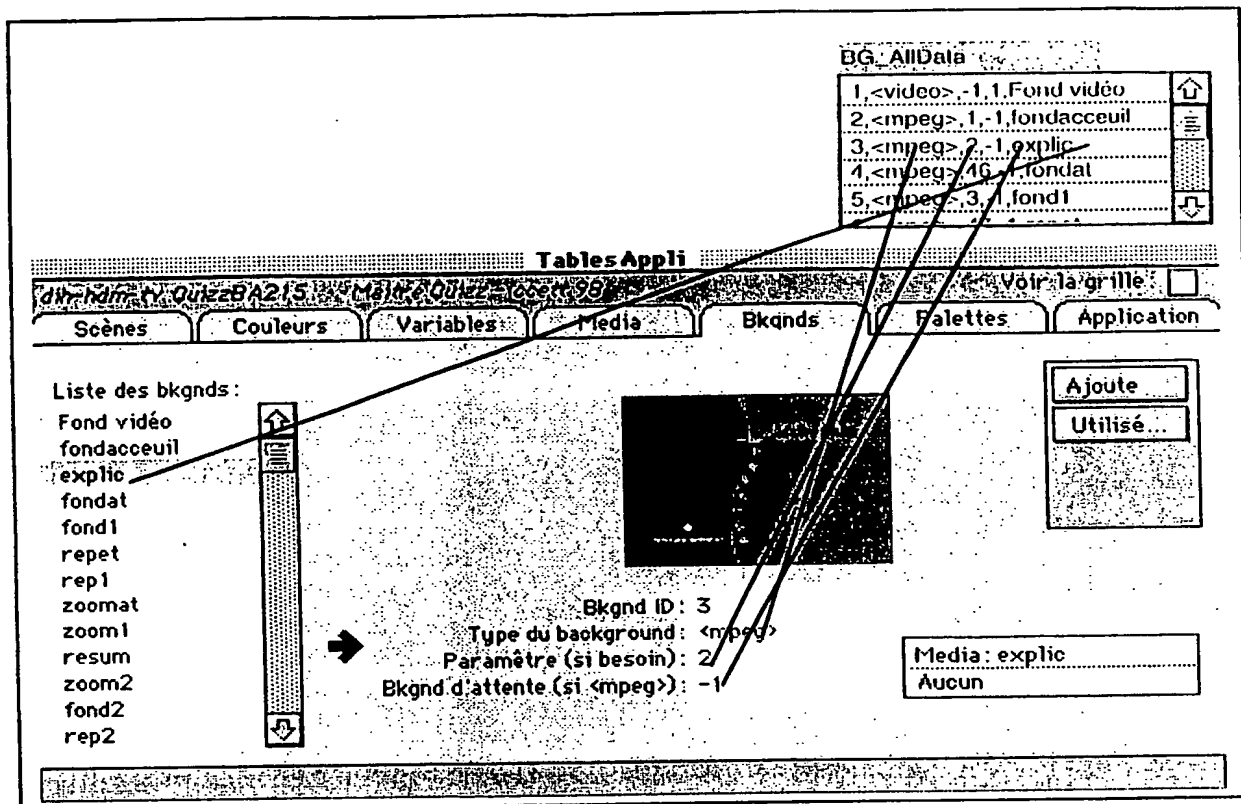
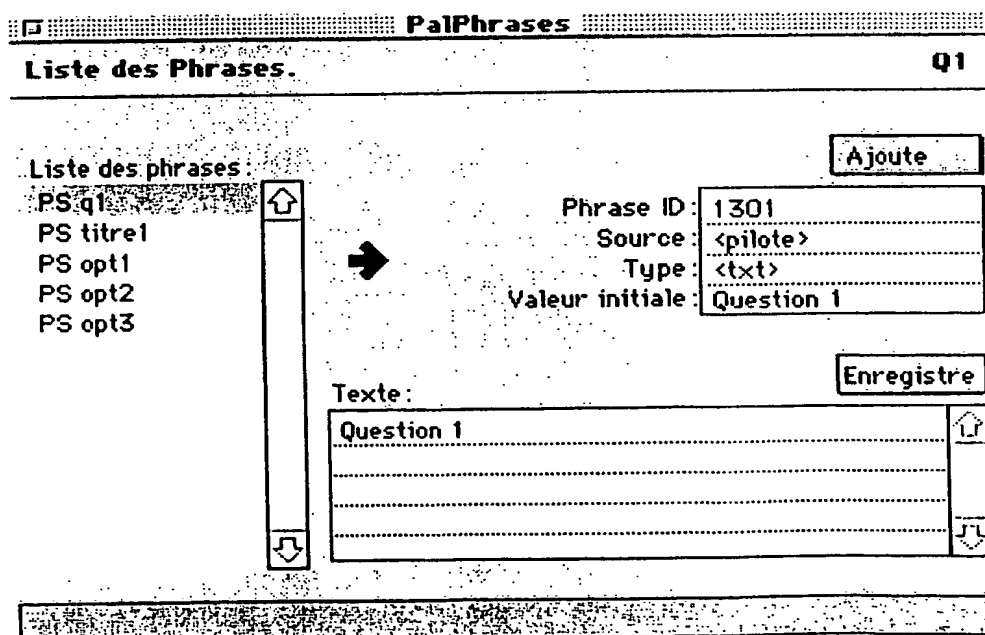


FIG.3d.

FIG.3e.



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

10/16

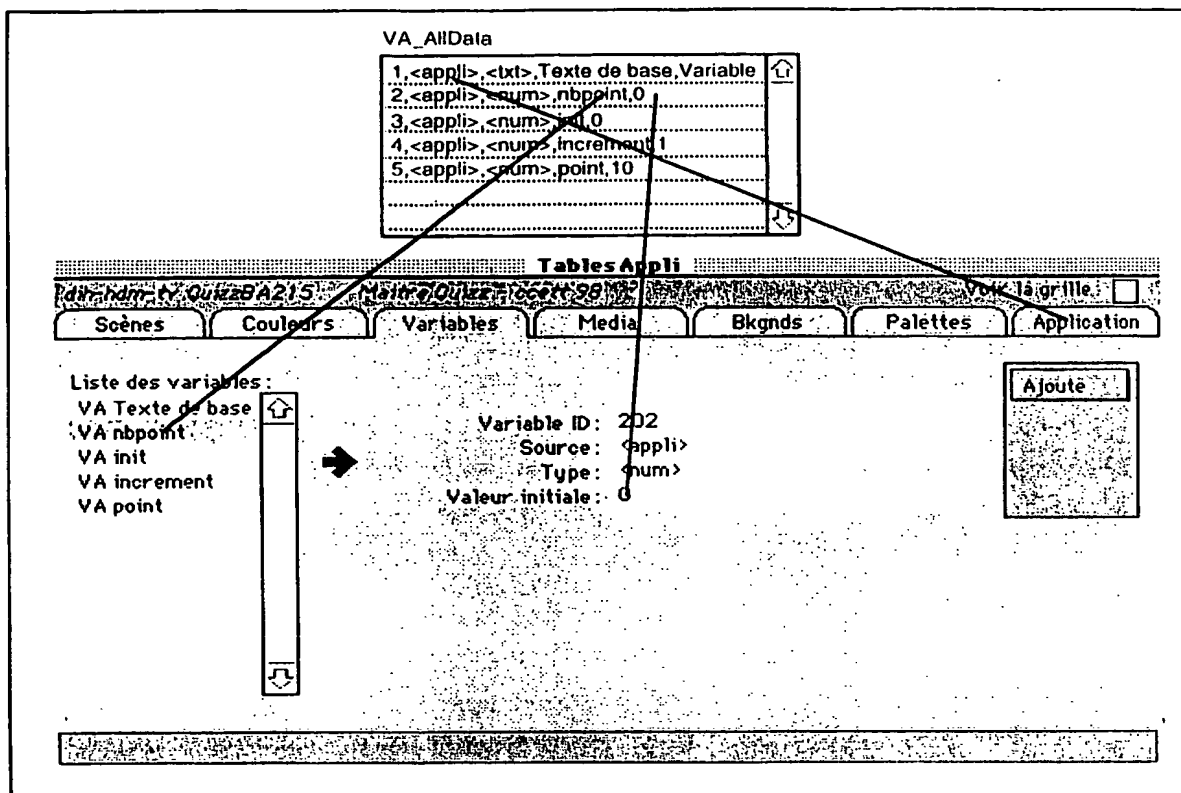


FIG. 3f.

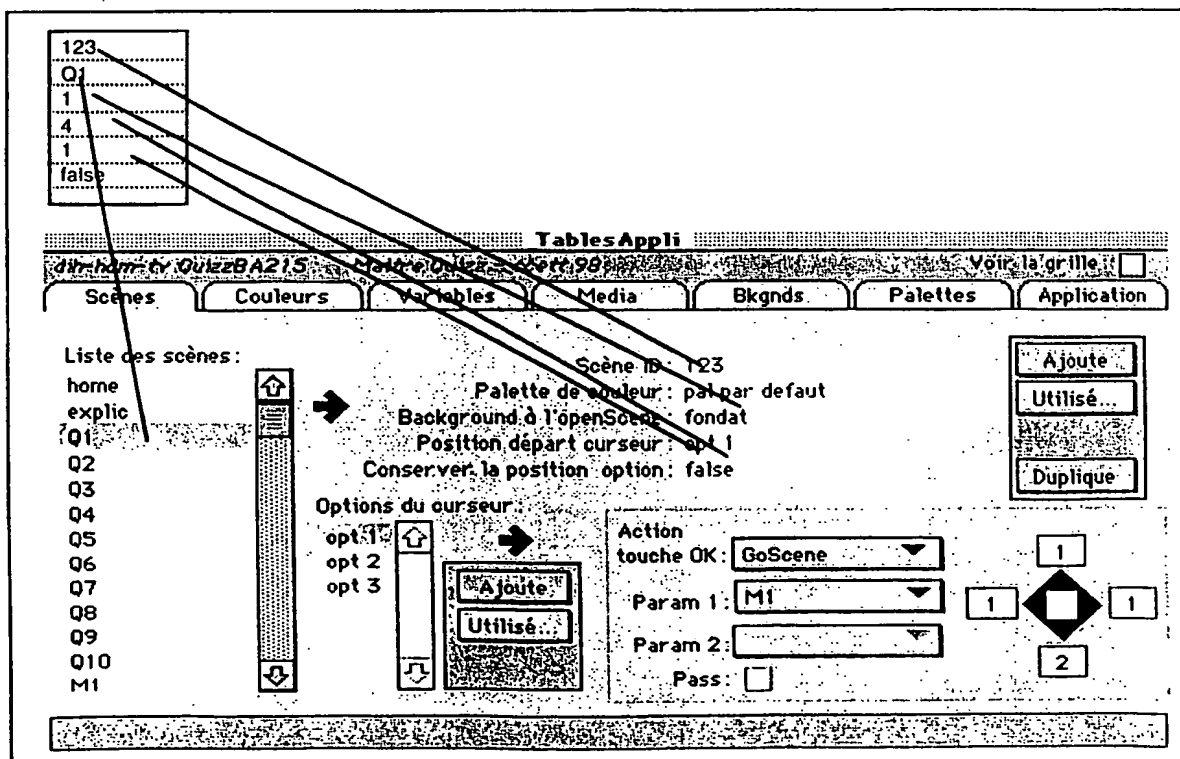


FIG. 3g.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



11/16

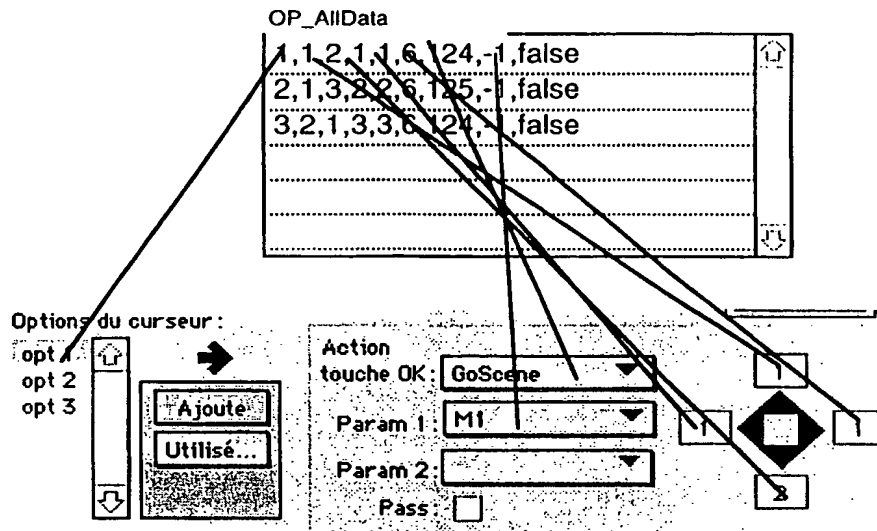


FIG. 3h1.

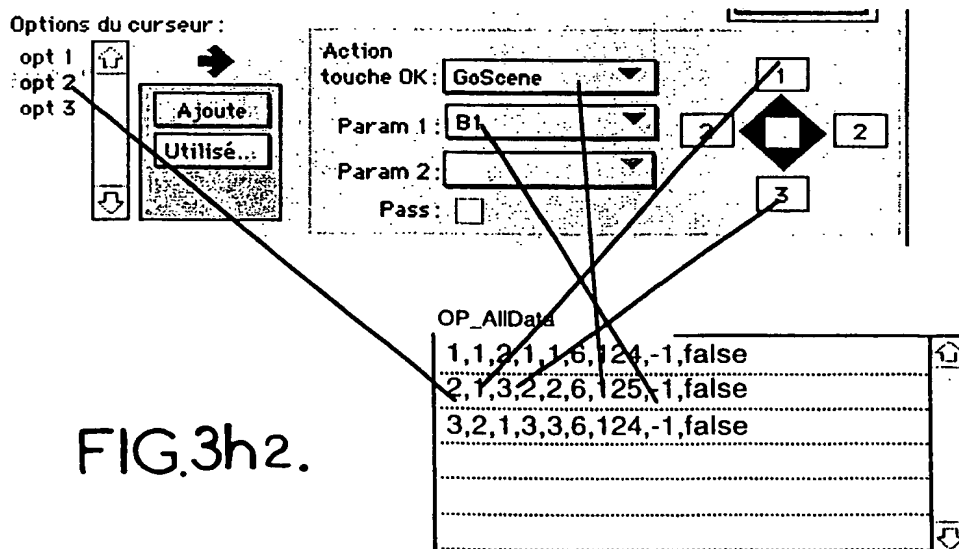


FIG. 3h2.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

12 / 16

The image shows a software interface for configuring an application. At the top, there are two small windows. The left one, titled 'AP\_OneData', contains a list of values: 'test', 'v.1.0 alpha', '1', '-1', '31', and 'true, true'. The right one, titled 'AP\_Desc', contains 'quizz beaux arts du 25/08/98'. Below these is a window titled 'AP\_Author' containing 'CNET-DIH-HDM-DEI/YH-JAC'. Arrows point from these fields to the main configuration window below. The main window has a menu bar with 'Tables', 'Objets', 'Actions', and 'Phrases'. Below the menu bar is a tabbed interface with tabs for 'Scènes', 'Couleurs', 'Variables', 'Media', 'Bkgnds', 'Palettes', and 'Application'. The 'Application' tab is selected. It contains several fields: 'Nom de l'application: test', 'Numéro de version: v.1.0 alpha', 'Palette par défaut: pal par défaut', 'Donnée pour la scène départ: aucune (Home)', 'Couleur de transparence: coul\_31', 'Génération plateformes: Macintosh => true, Sagem cable dev => true', 'Description: quizz beaux arts du 25/08/98', 'Position écran', and 'Auteur, copyright...: CNET-DIH-HDM-DEI/YH-JAC'. There is an 'Enregistre' button at the bottom right. A checkbox 'Voir la grille' is also present.

Tables	Objets	Actions	Phrases			
TablesAppli						
dir hdm ty QuizzBA215						
Name QuizzBA215						
25/08/98						
Voir la grille <input type="checkbox"/>						
Scènes	Couleurs	Variables	Media	Bkgnds	Palettes	Application
Nom de l'application: test						
Numéro de version: v.1.0 alpha						
Palette par défaut: pal par défaut						
Donnée pour la scène départ: aucune (Home)						
Couleur de transparence: coul_31						
Génération plateformes:						
Macintosh => true						
Sagem cable dev => true						
Description:						
quizz beaux arts du 25/08/98						
Position écran						
Auteur, copyright...						
CNET-DIH-HDM-DEI/YH-JAC						
Enregistre						

FIG.3i.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

13/16

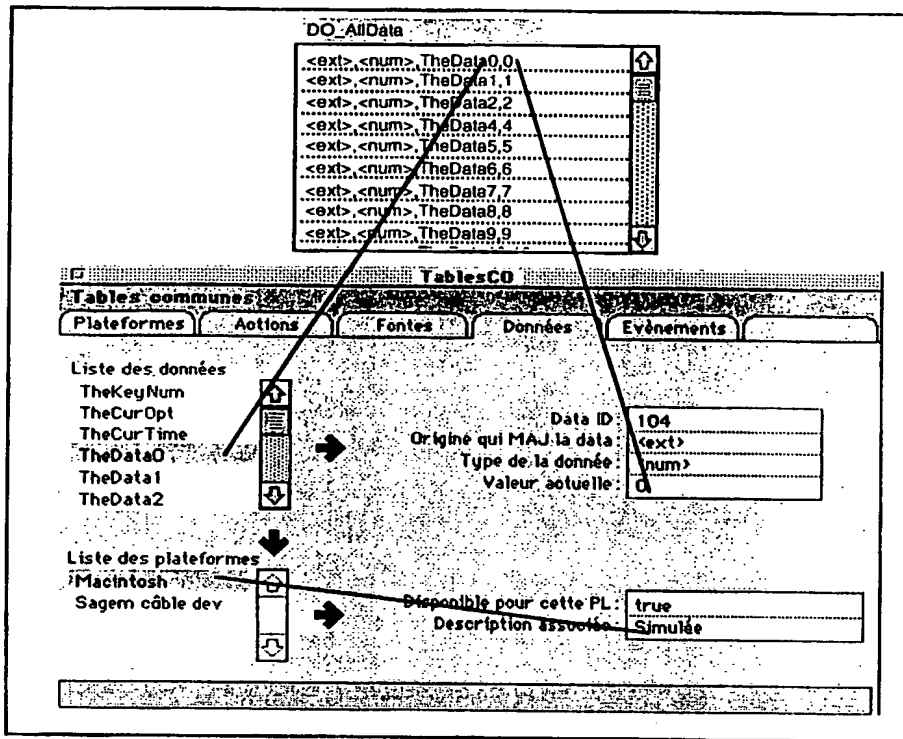


FIG. 3j1.

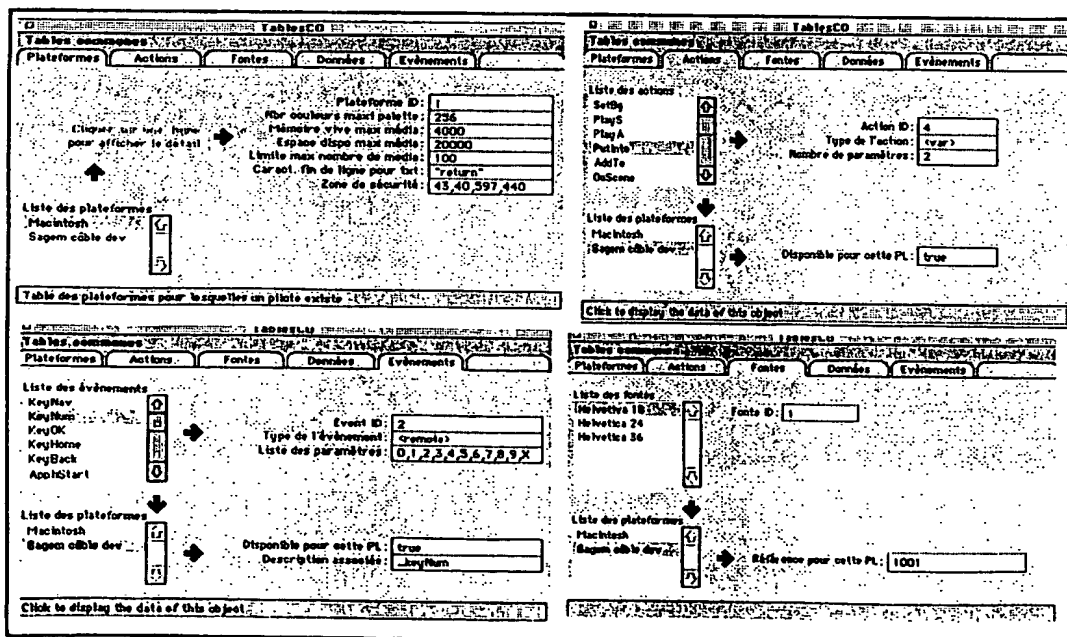
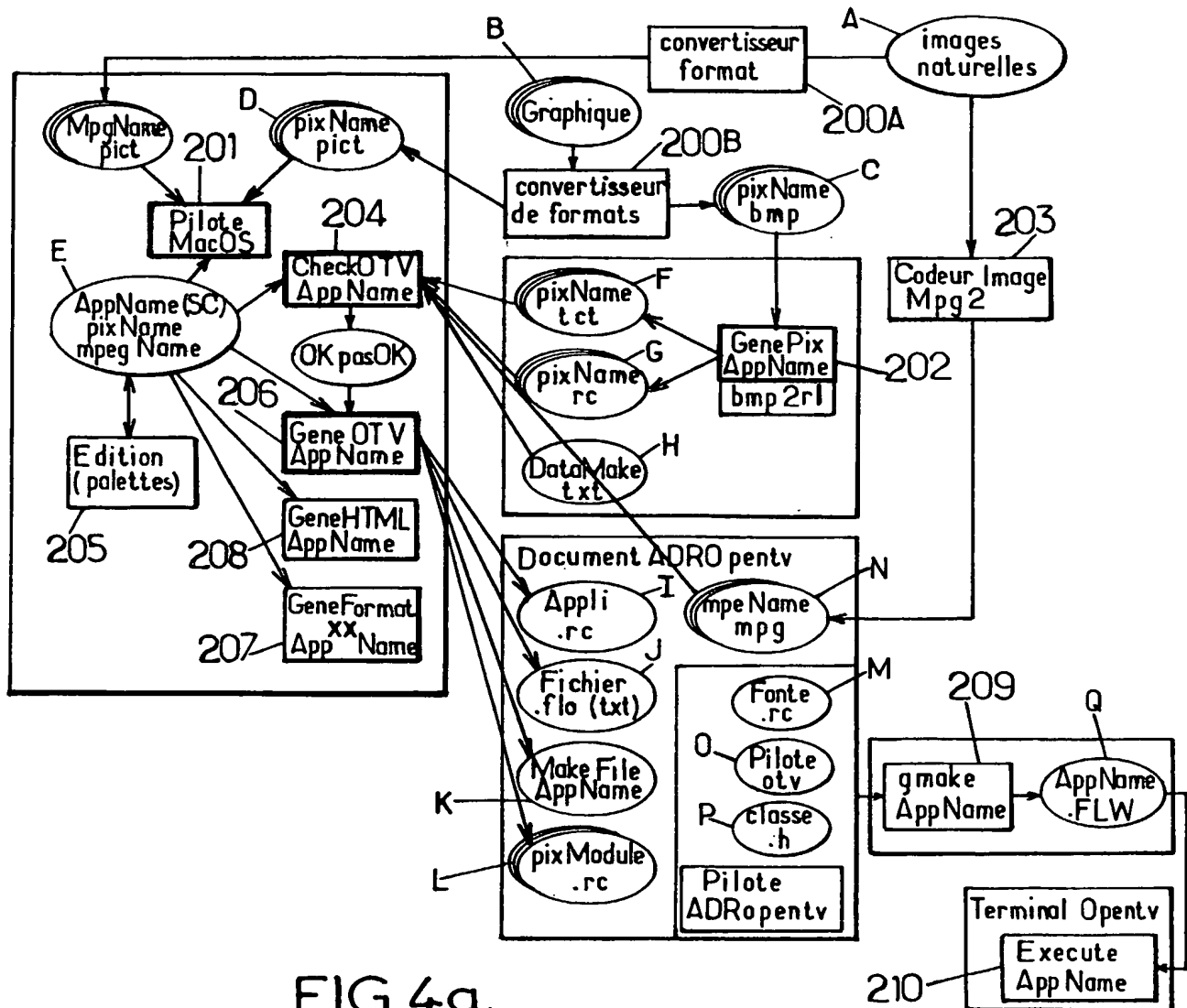


FIG. 3j2.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



15/16

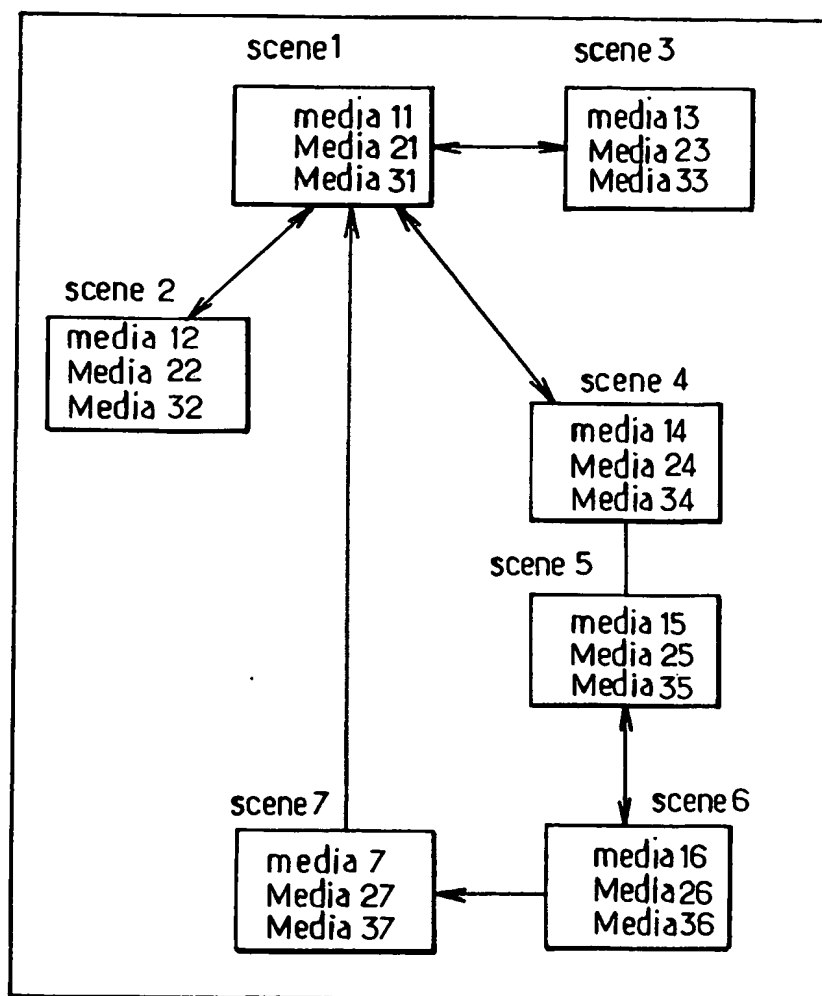


FIG. 5b.

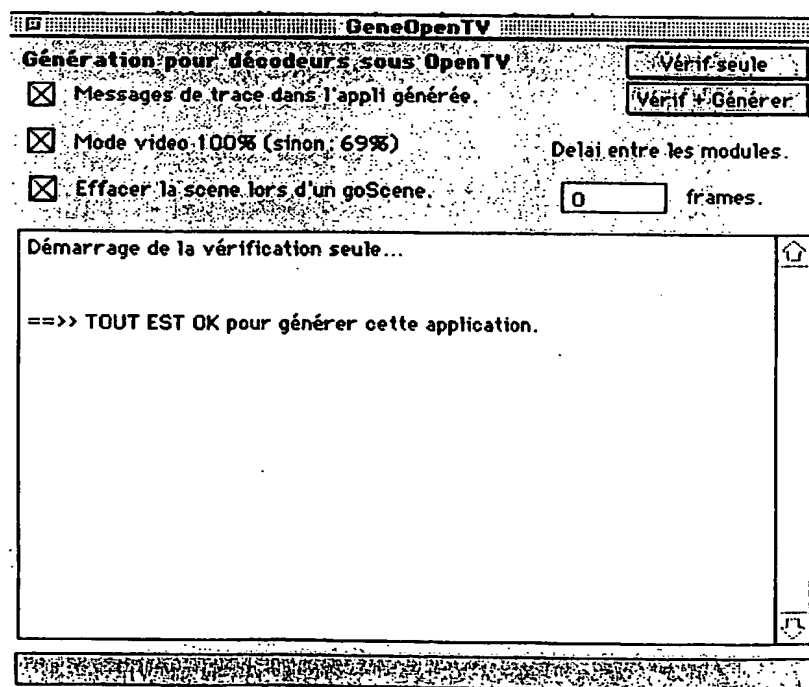
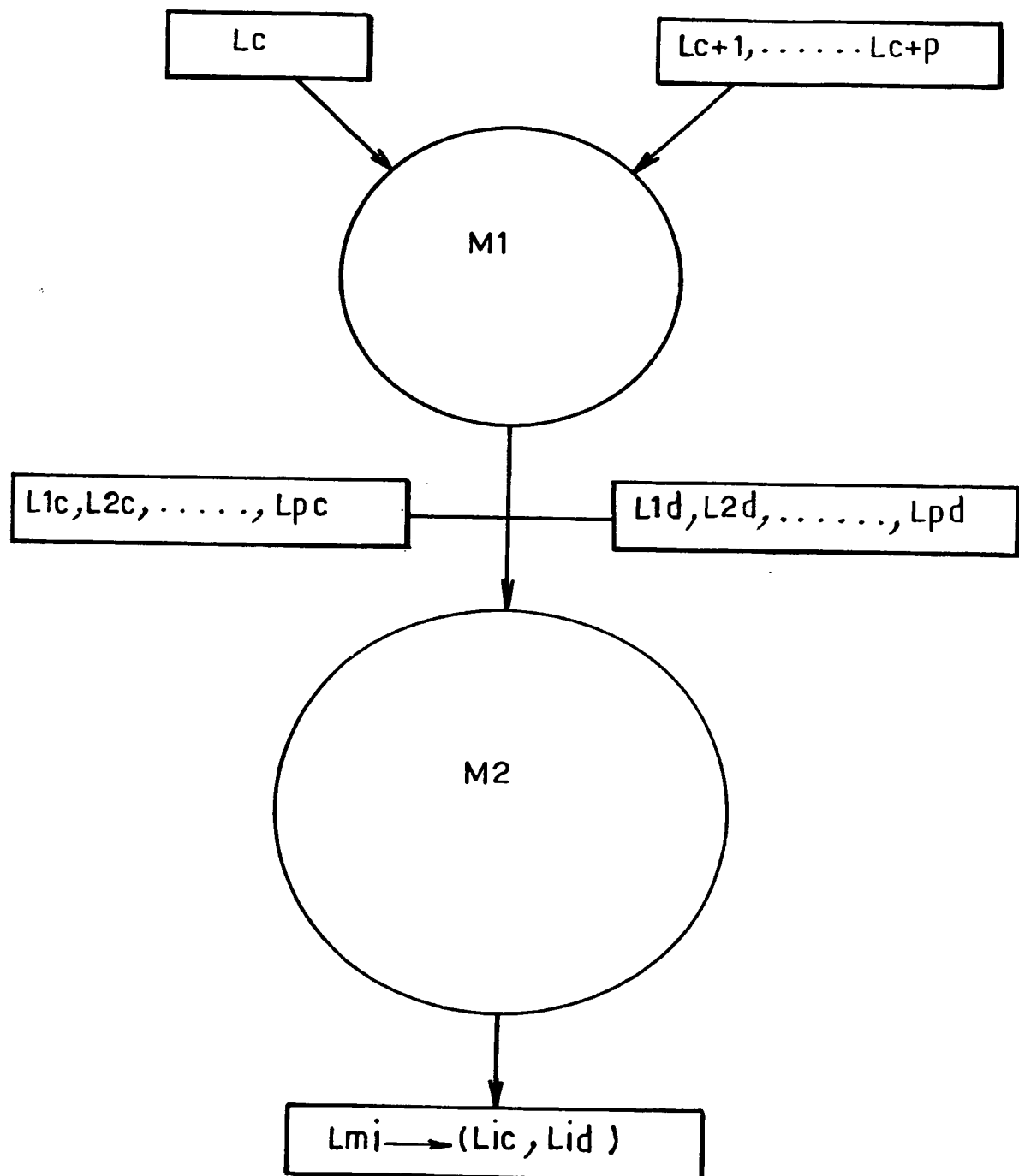


FIG. 4b.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

16/16

FIG.5a.



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Patent Application No

PCT/FR 00/01950

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 G06F9/44 H04N5/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G06F H04N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 99 04349 A (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV ; PHILIPS AB (SE)) 28 January 1999 (1999-01-28)	1, 19
Y		2-5, 7, 8
A	page 1, line 2 - line 14 page 2, line 19 - line 23 page 5, line 15 - line 25 page 6, line 12 - line 19 page 7, line 20 - line 27 --- -/-	10

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 October 2000

Date of mailing of the international search report

23/10/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Sindic, G

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Application No  
PCT/FR 00/01950

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	"OpenAuthor Overview Technical White Paper" 'ONLINE!', July 1998 (1998-07), pages 1-11, XP002126675 Retrieved from the Internet: <URL:http://www.opentv.com/docs/openauthor_whitepaper.pdf> 'retrieved on 2000-03-14!	2-4
A	page 5, paragraph 3.1.2 -page 8, paragraph 3.1.5 page 11, paragraph 1 ----	8,9,12, 19
Y	WO 96 31829 A (AVID TECHNOLOGY INC) 10 October 1996 (1996-10-10)	5
A	page 14, line 14 - line 31 page 22, line 25 -page 23, line 3 ----	1,9,12
Y	M VAZIRGIANNIS ET AL: "i-Mu.S.E - Interactive Multimedia Scenario Editor" PROCEEDINGS OF 1998 INTERNATIONAL WORKSHOP ON MULTIMEDIA DATABASE MANAGEMENT, 5 - 7 August 1998, pages 145-152, XP002133064 Dayton, OH, USA page 147, left-hand column, paragraph 2.3 page 148, right-hand column, paragraph 3.3 page 150, right-hand column, paragraph 4.2 ----	2,3,7,8
A	AGNEW J N ET AL: "THE RIGHT TOOL FOR THE JOB: A QUEST FOR THE PERFECT AUTHORING PACKAGE" PROCEEDINGS OF ANNUAL CONFERENCE ON SYSTEMS DOCUMENTATION, 13 October 1992 (1992-10-13), pages 253-258, XP000579018 page 256, left-hand column, paragraph 7 - paragraph 8 page 256, right-hand column, paragraph 5 -----	1,6,20

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Application No

PCT/TRK 00/01950

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9904349 A	28-01-1999	EP 0929873 A	21-07-1999
WO 9631829 A	10-10-1996	AU 5442796 A	23-10-1996
		US 5892507 A	06-04-1999

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

internationale No

PCT/FR 00/01950

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 G06F9/44 H04N5/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 G06F H04N

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	WO-99-04349-A (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV ; PHILIPS AB (SE)) 28 janvier 1999 (1999-01-28)	1, 19
Y		2-5, 7, 8
A	page 1, ligne 2 - ligne 14 page 2, ligne 19 - ligne 23 page 5, ligne 15 - ligne 25 page 6, ligne 12 - ligne 19 page 7, ligne 20 - ligne 27 --- -/-	10

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

17 octobre 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

23/10/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3018

Fonctionnaire autorisé

Sindic, G

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Document International No  
PCT/FR 00/01950

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	"OpenAuthor Overview Technical White Paper" 'ONLINE!, juillet 1998 (1998-07), pages 1-11, XP000126675 Extrait de l'Internet: <URL:http://www.opentv.com/docs/openauthor_whitepaper.pdf> 'extrait le 2000-03-14!	2-4
A	page 5, alinéa 3.1.2 -page 8, alinéa 3.1.5 page 11, alinéa 1 ---	8,9,12, 19
Y	WO 96/31829 A (AVID TECHNOLOGY INC) 10 octobre 1996 (1996-10-10)	5
A	page 14, ligne 14 - ligne 31 page 22, ligne 25 -page 23, ligne 3 ---	1,9,12
Y	M VAZIRGIANNIS ET AL: "i-Mu.S.E - Interactive Multimedia Scenario Editor" PROCEEDINGS OF 1998 INTERNATIONAL WORKSHOP ON MULTIMEDIA DATABASE MANAGEMENT, 5 - 7 août 1998, pages 145-152, XP000133064 Dayton, OH, USA page 147, colonne de gauche, alinéa 2.3 page 148, colonne de droite, alinéa 3.3 page 150, colonne de droite, alinéa 4.2 ---	2,3,7,8
A	AGNEW J N ET AL: "THE RIGHT TOOL FOR THE JOB: A QUEST FOR THE PERFECT AUTHORING PACKAGE" PROCEEDINGS OF ANNUAL CONFERENCE ON SYSTEMS DOCUMENTATION, 13 octobre 1992 (1992-10-13), pages 253-258, XP000579018 page 256, colonne de gauche, alinéa 7 - alinéa 8 page 256, colonne de droite, alinéa 5 -----	1,6,20

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

internationale No

PCT/FR 00/01950

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
W0 9904349 A	28-01-1999	EP 0929873 A	21-07-1999
W0 9631829 A	10-10-1996	AU 5442796 A	23-10-1996
		US 5892507 A	06-04-1999

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(81) Designated states (*national*): CA, US.

(84) Designated states (*regional*): European Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

For an explanation of the two-letter codes and the other abbreviations, reference is made to the explanations ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") at the beginning of each regular edition of the PCT Gazette.

**Published:**

- With the International Search Report.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**